# Verkennend bodemonderzoek

‘Gasontvangstation Z-166 aan de Pastoor Jacobstraat 1-3 te Sint Hubert (Mill) – werkgebied Mobiele Groengas Booster (MGGB)’

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0501971.100
definitief revisie 00
9 maart 2026

www.anteagroup.nl

# Verkennend bodemonderzoek

## ‘Gasontvangstation Z-166 aan de Pastoor Jacobstraat 1-3 te Sint Hubert (Mill) – werkgebied Mobiele Groengas Booster (MGGB)’

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0501971.100
definitief, revisie 00
9 maart 2026

### Auteur(s)

### Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 181
9700 AD  GRONINGEN

Kenmerk N.V. Nederlandse Gasunie: I.014734.01

### Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

### Gecontroleerd

| datum | beschrijving | vrijgave |
|---|---|---|
| 9 maart 2026 | definitief revisie 00 | |

# Inhoudsopgave


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Samenvatting** | **4** |
| **2.** | **Inleiding** | **5** |
| 2.1 | Algemeen | 5 |
| 2.2 | Aanleiding | 5 |
| 2.3 | Doel | 5 |
| 2.4 | Onderzoeksstrategie en kwaliteit | 5 |
| **3.** | **Vooronderzoek** | **6** |
| 3.1 | Algemeen | 6 |
| 3.2 | Locatiegegevens | 6 |
| 3.3 | Bodemopbouw en geohydrologie | 7 |
| 3.4 | Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit | 8 |
| 3.5 | Asbest | 9 |
| 3.6 | Terreinverkenning | 9 |
| 3.7 | Conclusie vooronderzoek en hypothese | 10 |
| **4.** | **Verrichte werkzaamheden** | **11** |
| 4.1 | Veldwerkzaamheden | 11 |
| 4.2 | Laboratoriumonderzoek | 11 |
| **5.** | **Onderzoeksresultaten** | **13** |
| 5.1 | Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen | 13 |
| 5.2 | Analyseresultaten | 13 |
| 5.2.1 | Toetsingskader | 13 |
| 5.2.2 | Grond | 14 |
| 5.2.3 | Grondwater | 15 |
| 5.3 | Voorlopige veiligheidsklasse | 15 |
| **6.** | **Conclusie en aanbevelingen** | **16** |
| 6.1 | Conclusies | 16 |
| 6.2 | Aanbevelingen | 16 |

**Bijlagen**

| | |
|---|---|
| 1 | Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek |
| 2 | Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen |
| 3 | Toetsing grondmonsters |
| 4 | Toetsing grondwatermonsters |
| 5 | Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit |
| 6 | Normwaarden en toelichting grond |
| 7 | Normwaarden en toelichting grondwater |
| 8 | Normwaarden en toelichting Besluit bodemkwaliteit |
| 9 | Analysecertificaten |
| 10 | Verantwoording uitvoering onderzoek |
| 11 | Tekening |

# 1. Samenvatting

| Onderdeel | Omschrijving |
|---|---|
| Onderzoekslocatie | 'Gasontvangstation Z-166 aan de Pastoor Jacobstraat 1-3 te Sint Hubert (Mill) – werkgebied Mobiele Groengas Booster (MGGB)' |
| Uitgevoerd onderzoek | Verkennend bodemonderzoek grond en grondwater |
| Opdrachtgever | N.V. Nederlandse Gasunie |
| Contactpersoon opdrachtgever | |
| Aanleiding | De aanleiding tot het onderzoek zijn de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van een Groengas Boosterinstallatie (GGB). |
| Omvang werk | Meer dan 25 $m^3$ |
| Doel | Vaststellen maatregelen voor de uitvoering van de genoemde werkzaamheden in relatie tot eventuele aanwezige bodemverontreiniging. |
| Resultaten grond | De gehalten van de onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde niet. In de grondmengmonsters van de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik en/of PAK aangetoond. |
| Resultaten grondwater | De concentraties van de onderzochte stoffen voldoen aan de signaleringsparameters van provincie Noord-Brabant. Het maximaal licht verhoogde gehalte aan barium heeft geen relatie met het bodemgebruik en is waarschijnlijk van nature verhoogd. |
| Voorlopige veiligheidsklasse (CROW-publicatie 400) | Basishygiëne |
| Te volgen procedure | Omdat geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde en omdat de werkzaamheden meer dan 25 $m^3$ bedragen, vallen de werkzaamheden onder de milieubelastende activiteit graven in bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Verwacht wordt dat er grond wordt afgevoerd van de locatie. Er geldt voor de werkzaamheden in dat geval een informatieplicht middels het DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet). |
| Aannemer BRL SIKB 7000 noodzakelijk (protocol 7005) | Nee |
| Milieukundige begeleiding noodzakelijk (BRL SIKB 6000, protocol 6005) | Nee |
| V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400) | Nee |
| Grondwateronttrekking nodig | Nee |
| Rapport opgesteld door | |
| Projectnummer Antea Group | 0501971.100 |
| Contactpersoon Antea Group | |

# 2. Inleiding

## 2.1 Algemeen

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is door Antea Group in september 2025 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Gasontvangstation (GOS) Z-166 aan de Pastoor Jacobstraat 1-3 te Sint Hubert (Mill).

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 11.

## 2.2 Aanleiding

De aanleiding tot het bodemonderzoek zijn de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van een Mobiele Groengas Booster (MGGB). Het doel van de Groengas Booster is om het overtollige groene gas op het RNB-netwerk in de zomerperiode, op het Gasunie RTL netwerk te zetten en hiermee een grotere verspreiding van het groene gas realiseren. De MGGB wordt geplaatst om het aangeleverde groen gas van 8 Bar naar 40 bar te verhogen voor het RTL-netwerk.

## 2.3 Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen of er sprake is van een bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden. Daarnaast zal de voorlopige veiligheidsklasse conform CROW-publicatie 400 worden bepaald.

## 2.4 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740: 2023 +C1: 2024 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 'Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek'.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

# 3. Vooronderzoek

## 3.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2023 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Tijdelijk uitnemen van grond en inschatten van arbeidshygiënische risico's.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

**Tabel 3-1: Geraadpleegde bronnen**

| Geraadpleegde bron | Website, contactpersoon of archief | Datum raadplegen |
|---|---|---|
| Bodemloket | www.bodemloket.nl | September 2025 |
| Bodeminformatiesysteem Brabant-Noord | noord-brabant.nazca4u.nl | September 2025 |
| Topotijdreis.nl | www.topotijdreis.nl | September 2025 |
| Bodemkwaliteitskaart gemeente Land van Cuijk | Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Brabant-Noord | September 2025 |
| Gemeente Land van Cuijk | Nota bodembeheer Omgevingsdienst Brabant-Noord | September 2025 |
| Dinoloket.nl | DINO loket | September 2025 |

## 3.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Pastoor Jacobstraat 1-3 te Sint Hubert. Het onderzoeksgebied staat kadastraal bekend als gemeente Mill, sectie G, nummers 26. Het onderzoeksgebied is gelegen nabij coördinaten 183534.56 en 409618.951 (RD). Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 1.500 m².

Sinds 1973 is de locatie in gebruik door de Gasunie als Gasontvangststation, daarvoor maakte de locatie deel uit van een natuurgebied bestaande uit heide en bos. Voor zover bekend hebben op de locatie geen andere bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

In Figuur 3-1 is de huidige situatie weergegeven. Opgemerkt wordt het gebouw aan de oostzijde in 2025 is gesloopt en verwijderd.

Het gasontvangstation vormt de verbinding tussen het transportnet van Gasunie en het transportnet van een regionale netbeheerder of de gasleiding van een industrie. Op het GOS wordt de transportdruk verlaagd tot circa 8 bar en wordt de hoeveelheid geleverd aardgas gemeten.

Op het achterterrein, ten noorden van het GOS-gebouw, bevindt zich het afsluiterschema S-3166. Tussen de afsluiters 01, 02, 21 en 22 van het afsluiterschema en het GOS-gebouw bevindt zich een condensaatafvanger (nummer 81). Ter plaatse van het afsluiterschema S-3166 en de condensaatafvanger zijn geen graafwerkzaamheden voorzien.

De situering van de afsluiters en de condensaatafvanger is weergegeven op tekening in bijlage 11 en op Figuur 3-1.




**Figuur 3-1: Huidige situatie met situering GOS Z-166 en het afsluiterschema S-3166 (bron: Geoportaal)**

De volgende werkzaamheden zijn door Gasunie voorzien:

- Realisatie tijdelijke ondergrondse noodleiding.
- Ontgraven cunet en aanleg betonnen funderingsplaat.
- Plaatsen van een container met daarin opgesteld een MGGB-installatie en een koeler.
- Plaatsen van een kast met daarin opgesteld een transformator, voor benodigde elektriciteit.
- Plaatsen van een meetkast.
- Ontgraven leidingsleuven.
- Aansluiten van de MGGB aan het regionaalnet van Enexis en het gastransportnet van GTS.
- Inrichten en afwerken terrein met hekwerk en verhardingen.

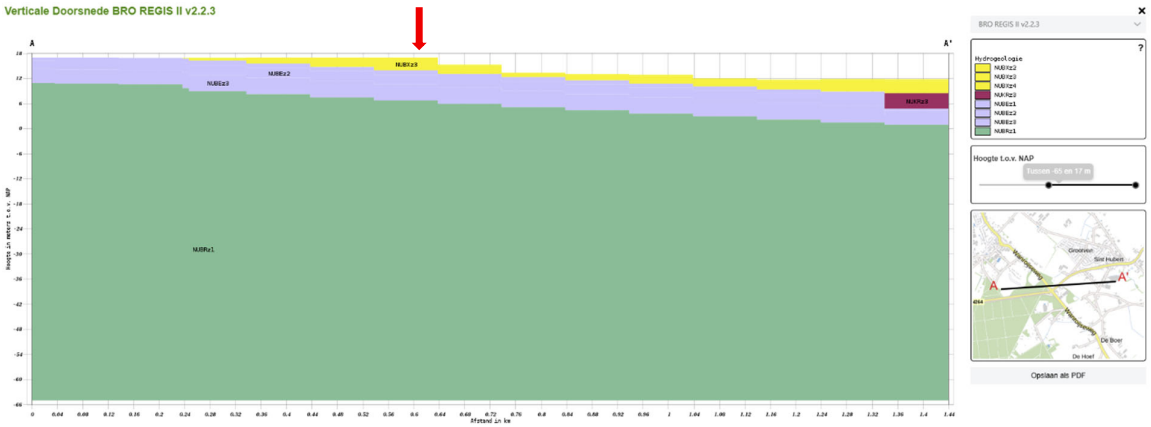
Voor de plaatsing van de MGGB, de koeler en de meetkast wordt de bovengrond (circa 0,35 m -mv) ontgraven ten behoeve van de fundering en cunetten. Voor het plaatsen van de aansluitleidingen worden leidingsleuven ontgraven tot een diepte van maximaal 1,85 m -mv. In eerste instantie wordt één MGGB geplaatst. Het terrein wordt wel al ingericht (hekwerk, verhardingen en leidingwerk) ten behoeve van het bijplaatsen van een tweede MGGB in de toekomst.

Voor zover bekend vinden er ten behoeve van de realisatie van de Mobiele Groen Gas Booster geen graafwerkzaamheden plaats bij het afsluiterschema en de condensaatafvanger.

## 3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 5.1. De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit het DINO-loket (zie Figuur 3-2).

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld op circa 17 m + NAP tot circa 14 m +NAP uit zeer tot matig fijn zand van de formatie van Boxtel. Daaronder bevindt zich de formatie van Beegden, eveneens bestaande uit matig tot uiterst grof zand. Vanaf een diepte van circa 7 m +NAP begint de formatie van Breda welke bestaat uit een dik pakket zeer tot matig fijn zand. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is het zandpakket aangetroffen tot een diepte van minimaal 130 m -NAP.




**Figuur 3-2: Dwarsdoorsnede bodemopbouw (dinoloket.nl)**

De grondwaterstand was op 29 september 2025 ingepeild op 3,82 m -mv. Binnen een straal van 10 km zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig.

## 3.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

*Bekende gegevens*
Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. De volgende onderzoeksrapportages van de directe omgeving zijn bekend:

- Verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek Wanroijseweg 91 te Sint Hubert , UDM, kenmerk 06.02.0376.R01, 12 december 2006;
- Saneringsplan Wanroijseweg 91 te Sint Hubert, Rasenberg milieutechniek B.V., kenmerk SP/82458-03, 24 januari 2008;
- Evaluatie sanering Wanroijseweg 91 te Sint Hubert, Rasenberg milieutechniek B.V., kenmerk EG/82547, 14 mei 2009;
- Historisch vooronderzoek Pastoor Jacobsstraat 3 te Sint Hubert, BK Ingenieurs, kenmerk STGR/242898/H01/DEBE, 3 juli 2024.

In onderstaande alinea's volgt een beschrijving van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken.

<u>Wanroijseweg 91 te Sint Hubert (UDM, 2006)</u>
In het door UDM uitgevoerde bodemonderzoek in 2006 is op het naastgelegen perceel aan de Wanroijseweg 91 een sterke verontreiniging met koper in de voormalige paardenbakken aangetroffen. Daarnaast waren licht tot matig verhoogde gehalten PAK, minerale olie, lood, EOX en PCB aangetoond. De verhoogde gehalte waren veroorzaakt door de toplaag van de paardenbakken, bestaande uit kabelgranulaat en puin. De paardenbakken waren gelegen aan het Keijzerspadje op minimaal 30 meter van het leidingtracé en zijn in 2009 gesaneerd. Bij de sanering is de verontreinigde grond herschikt en met een leeflaag afgedekt conform beschikking (kenmerk 1386735, d.d. 06-03-2008).

Op de rest van het perceel is in de bovengrond een lichte verontreiniging aangetroffen met minerale olie en PAK. In de ondergrond is geen verontreiniging aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en xylenen aangetoond. Het grondwater is aangetroffen op 2,0 m -mv.

<u>Pastoor Jacobsstraat 3 te Sint Hubert (BK Ingenieurs, 2024)</u>
In opdracht van Enexis is een historisch vooronderzoek conform de NEN 5725:2023 uitgevoerd in verband met grondverzet voor de voorgenomen werkzaamheden aan kabels en/of leidingen (leidingtracé circa 40 m). Uit het historisch onderzoek volgt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen milieubelastende activiteiten (brandstoftanks, verdachte bedrijfsactiviteiten, et cetera) naar voren zijn gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

*Gebiedsgerichte kwaliteit en/of gebiedsgericht beleid (voor zowel grond als grondwater)*
Op de onderzoekslocatie is geen gebiedsgericht beleid van toepassing.

*Tankarchief*
De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

*Bouwarchief*
Uit het bouwarchief blijkt dat beide gebouwen op de locatie in 1973 zijn gebouwd. Het oostelijke gebouw met huisnummer 3 is recent gesloopt.

*Bodemkwaliteitskaart (BKK)*
Op de regionale Bodemkwaliteitskaart (kenmerk 16M1041.RAP001, van 28 februari 2019) opgesteld door LievenseCSO is de locatie gelegen in zones 'Uitbreidingsgebieden bebouwde kom en buitengebied'. De gemiddelde bodemkwaliteit van deze zone wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’ (Achtergrondwaarde). Op basis van de P80 kunnen in de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) overschrijdingen van de achtergrondwaarde worden verwacht voor PCB. Voor de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) geldt dat er op basis van de P80 overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor PCB kunnen worden verwacht. Op basis van de P95 worden geen overschrijdingen van de interventiewaarden verwacht.

*Bodemfunctieklassekaart*
Uit de bodemfunctieklassekaart van de gemeente blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een bodemfunctieklasse ‘Landbouw/natuur’.

## 3.5 Asbest

Voor zover bekend is er geen sprake geweest van (voormalige) asbestverdachte activiteiten. Aangezien er in voorgaande bodemonderzoeken geen bodemvreemde of antropogene bijmengingen zijn aangetoond en de locatie niet eerder bebouwd is geweest, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

## 3.6 Terreinverkenning

Op 17 september 2025 is direct voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden aangetroffen, die duiden op bodemverontreiniging. In Figuur 3-3 en Figuur 3-4 is een overzicht weergegeven van de onderzoekslocatie.



**Figuur 3-3: Overzicht terrein GOS Z-166 te Mill**



**Figuur 3-4: Situering afsluiterschema S-3166**

## 3.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Op en nabij de onderzoekslocatie bevinden zich diverse afsluiters en gasleidingen, die mogelijk kunnen leiden tot bodemverontreiniging als gevolg van morsverliezen en/of lekkages.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een verdachte locatie aangehouden (zie Tabel 3-2).

**Tabel 3-2: Onderzoeksopzet**

| (Deel)locatie | Hypothese | Strategie [*1] (oppervlakte in m²) |
|---|---|---|
| Werkterrein MGGB | Verdacht | VED-HE-NL (circa 1.500 m²) |
| Afsluiterschema S-3166 | Verdacht | VEP (≤ 10 m²) |

**Toelichting**

[1] : Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

VED-HE-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte, niet lijnvormige, locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

VEP : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een duidelijke plaatselijke kern van bodembelasting.

Aangezien de oppervlakte van het afsluiterschema minder dan 10 m² bedraagt is conform de onderzoeksstrategie VEP uit de NEN 5740 volstaan met het uitvoeren van één handboring tot 2,0 m-mv. Het grondwater ter plaatse van het afsluiterschema is niet onderzocht, omdat er geen werkzaamheden worden uitgevoerd onder grondwaterniveau. Ter plaatse van de condensaatafvanger (nummer 81) is geen boring verricht, omdat ter plaatse geen (graaf)werkzaamheden zijn voorzien.

### Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest aangemerkt omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

### PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van onderzoek naar PFAS in de grond omdat er geen sprake is van een puntbronlocatie en er enkel sprake zal zijn van tijdelijke uitplaatsing van grond.

# 4. Verrichte werkzaamheden

## 4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 17 september 2025 (plaatsen peilbuis en handboringen) en 29 september 2025 (grondwaterbemonstering).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek' is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet

In Tabel 4-1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden

**Tabel 4-1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

| Boring (diepte in m -mv) | Peilbuis (filtertraject in m -mv) |
|---|---|
| **Werkgebied Mobiele Groen Gas Booster** | |
| 001 (2,00) | 004 (4,20-5,20) |
| 002 (2,00) | |
| 003 (2,00) | |
| 004 (5,20) | |
| 006 (2,00) | |
| 007 (2,00) | |
| 008 (2,00) | |
| 009 (2,00) | |
| **Afsluiterschema S-3166** | |
| 005 (2,00) | |

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

## 4.2 Laboratoriumonderzoek

In Tabel 4-2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

**Tabel 4-2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek**

| Monsternaam | Traject (m -mv) | Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv) | Laboratoriumanalyse |
|---|---|---|---|
| **Grond** | | | |
| MM01 | 0,00-0,50 | 001 (0,00-0,40)<br>002 (0,06-0,40)<br>003 (0,00-0,40)<br>004 (0,00-0,50) | Standaardpakket grond[(1)] |
| MM02 | 0,00-0,50 | 005 (0,00-0,50)<br>006 (0,00-0,50)<br>007 (0,00-0,40)<br>008 (0,00-0,30) | Standaardpakket grond[(1)] |
| MM03 | 0,40-0,95 | 001 (0,40-0,90)<br>002 (0,40-0,70)<br>003 (0,40-0,80)<br>004 (0,50-0,95) | Standaardpakket grond [(1)] |
| MM04 | 0,70-1,20 | 005 (0,70-1,20)<br>007 (0,70-1,00)<br>008 (0,70-1,00)<br>009 (0,80-1,10) | Standaardpakket grond [(1)] |
| M05 | 1,00-1,20 | 005 (1,00-1,20) | Aromaten (BTEX)<br>Standaardpakket grond [(1)] |
| M06 | 1,00-1,20 | 006 (1,00-1,20) | Aromaten (BTEX)<br>Standaardpakket grond [(1)] |

| Monsternaam | Traject (m -mv) | Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv) | Laboratoriumanalyse |
|---|---|---|---|
| **Grondwater** | | | |
| 004-1-1 | 4,20-5,20 | 004 (4,20-5,20) | Tetrahydrothiofeen (THT)<br>Standaardpakket grondwater (2) |

**Toelichting**
1: Het standaardpakket grond bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB's; som 7), minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM), percentages lutum, organische en droge stof
2: Het standaardpakket grondwater bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL), Minerale olie (GC)

De grondmonsters M05 en M06 zijn met behulp van een steekbus gestoken ten behoeve van het analytisch onderzoek op vluchtige aromaten (BTEX).

# 5. Onderzoeksresultaten

## 5.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 5,2 m -mv (tevens einddiepte) uit verschillende zandlagen (zeer fijn tot zeer grof) bestaat. Op een diepte van 4,2 tot 4,6 is een grondlaag aangetroffen.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in Tabel 5-1.

**Tabel 5-1: Veldwaarnemingen**

| Boring (einddiepte, m -mv) | Diepte (m -mv) | Waarneming | Grondsoort |
|---|---|---|---|
| 001 (2,00) | 0,00-0,40 | sporen kolengruis | zand |
| 004 (5,20) | 1,70-2,90 | zwak kiezelhoudend | zand |
| 004 (5,20) | 4,20-4,60 | zwak kiezelhoudend | grind |
| 005 (2,00) | 0,00-0,70 | sporen kolengruis | zand |
| 006 (2,00) | 0,00-1,30 | sporen baksteen, sporen kolengruis | zand |
| 006 (2,00) | 1,30-1,80 | sporen kolengruis | zand |
| 007 (2,00) | 0,00-0,40 | sporen kolengruis | zand |
| 008 (2,00) | 0,00-0,30 | zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, sporen beton | zand |
| 008 (2,00) | 1,00-1,50 | geroerd profiel | zand |
| 009 (2,00) | 0,00-0,35 | sporen baksteen | zand |
| 009 (2,00) | 1,10-2,00 | grindlaagjes | zand |

Aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbest verdachte materialen aangetroffen. In het opgeboorde materiaal is minder dan 1% bijmenging aangetroffen. Conform de NEN 5725 (bijlage A) blijft de aanname ‘onverdacht’ zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in Tabel 5-2.

**Tabel 5-2: Veldgegevens grondwater**

| Peilbuis (filter, m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Belucht? | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|---|---|---|---|---|---|
| 004 (4,20-5,20) | 3,82 | nee | 4,32 | 684 | 5 |

De troebelheid is niet afwijkend van een natuurlijke situatie. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

## 5.2 Analyseresultaten

### 5.2.1 Toetsingskader

#### Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 'Toetsing grondmonsters' en bijlage 'Toetsing grondwatermonsters'. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 'Analysecertificaten'.

De resultaten zijn getoetst aan de landelijke interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hiervoor is gebruik gemaakt van de Bodem Toets Validatieservice (BoToVa). De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 'Normwaarden en toelichting grond'. De toetswaarden voor grondwater zijn op provinciaal niveau geregeld. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 'Normwaarden en toelichting grondwater'.

Er kunnen lokale toetsingswaarden van toepassing zijn. De lokale toetsingswaarden voor het grondwater in de provincie Noord-Brabant zijn opgenomen in bijlage 7.

### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 'Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit'. In bijlage 'Normwaarden en toelichting Besluit bodemkwaliteit' is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

## 5.2.2 Grond

In Tabel 5-3 zijn de grondmonsters weergegeven met per monster de parameters waarvan de gehalten de indexwaarden overschrijden. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven. In de laatste kolom is tevens een conclusie op monsterniveau weergegeven (indicatief) voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (vrijkomende grond).

**Tabel 5-3: Overschrijdingstabel grond met indexwaarden**

| Monstergegevens | | Grondsoort en Waarnemingen | Toetsing op stofniveau | | | Eindoordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Omschrijving (diepte in m -mv.) | Boring (diepte in m -mv.) | | Index[1)] >0 en =<0,5 | Index[1)] >0,5 en =<1 | Index[1)] >1 (>interventie waarde) | |
| MM01 (0,00-0,50) | 002 (0,06-0,40), 001 (0,00-0,40), 003 (0,00-0,40), 004 (0,00-0,50) | zand sporen kolengruis | kwik | - | - | Voldoet aan interventiewaarde Bbk: **Landbouw/natuur** |
| MM02 (0,00-0,50) | 005 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,40), 006 (0,00-0,50), 008 (0,00-0,30) | zand sporen kolengruis, sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, sporen beton | PAK | - | - | Voldoet aan interventiewaarde Bbk: **Landbouw/natuur** |
| MM03 (0,40-0,95) | 002 (0,40-0,70), 001 (0,40-0,90), 003 (0,40-0,80), 004 (0,50-0,95) | zand | - | - | - | Voldoet aan interventiewaarde Bbk: **Landbouw/natuur** |
| MM04 (0,70-1,20) | 005 (0,70-1,20), 007 (0,70-1,00), 008 (0,70-1,00), 009 (0,80-1,10) | zand | - | - | - | Voldoet aan interventiewaarde Bbk: **Landbouw/natuur** |
| M05 (1,00-1,20) | 005 (1,00-1,20) | zand | - | - | - | Voldoet aan interventiewaarde Bbk: **Landbouw/natuur** |
| M06 (1,00-1,20) | 006 (1,00-1,20) | zand sporen baksteen, sporen kolengruis | - | - | - | Voldoet aan interventiewaarde Bbk: **Landbouw/natuur** |

**Toelichting**
[1] : Index = (GSSD – waarde landbouw/natuur) / (Interventiewaarde – waarde landbouw/natuur). Indien de index hoger is dan 0,5 kan aanvullend onderzoek nodig zijn.
\- : Geen grondsoort/geen waarnemingen/geen overschrijding van de toetsingswaarde.

Uit de getoetste analyseresultaten blijkt dat de gehalten van de onderzochte stoffen de interventiewaarde niet overschrijden. In grondmengmonster MM01 en MM02 van de bovengrond (circa 0,0-0,5 m-mv) is respectievelijk een licht verhoogd gehalte kwik en PAK aangetoond (overschrijding achtergrondwaarden). In de overige onderzochte grond(meng)monsters zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de boven- en ondergrond van het onderzoeksgebied voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse voor 'Landbouw/natuur'.

### 5.2.3 Grondwater

In Tabel 5-4 zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de indexwaarden ten opzichte van de signaleringsparameters van de provincie Noord-Brabant overschrijden. In de laatste kolom is een conclusie met betrekking tot de signaleringsparameter.

**Tabel 5-4: Overschrijdingstabel grondwater met indexwaarden (provincie Noord-Brabant)**

| Peilbuis (filter, m -mv) | Toetsing op stofniveau | | | Conclusie monster[1)] |
|---|---|---|---|---|
| | index[2)] >0 en <=0,5 | index[2)] >0,5 en <=1 | index[2)] >1, (>signaleringsparameter) | |
| 04 (4,20 - 5,20) | barium | - | - | Voldoet aan signaleringsparameter |

In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Het licht verhoogde gehalte is mogelijk van natuurlijke oorsprong en heeft geen relatie met de activiteiten op de locatie.

De concentraties van de onderzochte stoffen voldoen aan de signaleringsparameters van provincie Noord-Brabant.

## 5.3 Voorlopige veiligheidsklasse

In Tabel 5-5 is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400.

**Tabel 5-5: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau**

| Monsternaam | Monstertype | Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Vluchtige stoffen | | Niet-vluchtige stoffen | |
| MM01 | grond | basishygiëne | - | basishygiëne | - |
| MM02 | grond | basishygiëne | - | basishygiëne | - |
| MM03 | grond | basishygiëne | - | basishygiëne | - |
| MM04 | grond | basishygiëne | - | basishygiëne | - |
| M05 | grond | basishygiëne | - | basishygiëne | - |
| M06 | grond | basishygiëne | - | basishygiëne | - |
| 004-1-1 | grondwater | basishygiëne | - | basishygiëne | - |

**Toelichting**
- : Geen toetsing beschikbaar

# 6. Conclusie en aanbevelingen

## 6.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

### Grond

In de grond is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde. In grondmengmonster MM01 en MM02 van de bovengrond (circa 0,0-0,5 m-mv) is respectievelijk een licht verhoogd gehalte kwik en PAK aangetoond (overschrijding achtergrondwaarden). In de overige onderzochte grond(meng)monsters zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond.

*Toetsing Besluit bodemkwaliteit*
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit.

Vanuit het Besluit bodemkwaliteit voldoen de boven- en ondergrond van het onderzoeksgebied aan de bodemkwaliteitsklasse voor “Landbouw/natuur”.

### Grondwater

De grondwaterstand was op 29 september 2025 ingepeild op 3,82 m -mv. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Het licht verhoogde gehalte is mogelijk van natuurlijke oorsprong en heeft geen relatie met de activiteiten op de locatie.

De concentraties van de onderzochte stoffen voldoen aan de signaleringsparameters van provincie Noord-Brabant.

### Voorlopige veiligheidsklasse

In Tabel 6-1 is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400. De voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analyseresultaten van dit onderzoek.

**Tabel 6-1: Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau**

| Locatie | Monstertype | Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Vluchtige stoffen | | Niet-vluchtige stoffen | |
| Graaflocatie | grond | basishygiëne | - | basishygiëne | - |
| Graaflocatie | grondwater | basishygiëne | - | basishygiëne | - |

**Toelichting**
- : Geen toetsing beschikbaar

### Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt (formeel) aanvaard, vanwege de licht verhoogde kwik en PAK in de bovengrond. Aangezien er sprake is van een licht verhoogde gehalten is er geen aanvullend en/of nader onderzoek noodzakelijk.

## 6.2 Aanbevelingen

Omdat geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde en omdat de omvang van het werk meer dan 25 m³ bedraagt, vallen de werkzaamheden onder de milieubelastende activiteit graven in bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.

Verwacht wordt dat grond van de locatie wordt afgevoerd. Bij afvoer van grond geldt een informatieplicht. De informatieverstrekking dient minimaal 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden te worden ingediend in het DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet).

Indien afgeweken wordt van het ontwerp, zoals is deze voorafgaand aan het bodemonderzoek bekend was, dient opnieuw te worden beoordeeld of er aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is.

Voornoemde conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Heerenveen, maart 2026

# Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

# Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

## Algemeen

### Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

### Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

### Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

## Bepaling veiligheidsklassen

De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklassen conform CROW-publicatie 400. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Nederlandse Arbeidsinspectie beschouwd als ‘de stand der techniek’ en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten ($SRC_{arbo}$-waarden voor niet-vluchtige stoffen en interventiewaarden voor vluchtige stoffen en asbest). Anderzijds zijn deze veiligheidsklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren als gevolg van vluchtigheid en/of beperkte ventilatie.

Conform CROW-publicatie 400 zijn op basis van de voor standaard bodem gecorrigeerde analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien grond/grondwater een gehalte/concentratie heeft van maximaal 75% van de $SRC_{arbo}$-waarden voor niet-vluchtige stoffen, of maximaal de tussenwaarde voor vluchtige stoffen, of maximaal de interventiewaarde/risicogrenswaarde voor asbest/respirabele asbestvezels, is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigd(e) grond/grondwater niet noodzakelijk en kan worden volstaan met ‘basishygiënemaatregelen’. Voor alle overige situaties is een veiligheidsklasse ‘oranje’, ‘rood’ of ‘zwart’, al dan niet met de toevoeging ‘vluchtig’, van toepassing. Opgemerkt wordt dat een aantal stoffen niet worden getoetst. Enerzijds omdat er voor sommige stoffen geen toetswaarden zijn vastgesteld, anderzijds omdat of de individuele parameters uit een som-parameter wordt getoetst en niet de som-parameter zelf (bijvoorbeeld som (10) PAK of som (7) PCB of juist de som-parameter wordt getoetst (minerale olie C10-C40) en niet de individuele parameters (bijvoorbeeld minerale olie (C10-C12).

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Nederlandse Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

## Omgevingswet

### Algemeen

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur zijn in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.

De Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zijn met ingang van 1 januari 2024 vervallen. Onder de Omgevingswet zijn ook taken en bevoegdheden van overheden verschoven en gedecentraliseerd. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies zijn verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten zijn namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

### Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening. Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het Bal. In het Bal is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

### Toetsing en normering

Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering.

De in deze rapportage uitgevoerde toetsingen zijn niet volgens de nieuwe modules van BoToVa gevalideerd omdat Rijkswaterstaat heeft laten weten dat de betreffende modules nog niet gereed zijn. Het ligt in de lijn der verwachting dat deze pas medio 2024 door Rijkswaterstaat worden opgeleverd. De BoToVa-validatie is echter niet wettelijk verplicht. De uitgevoerde toetsingen zijn derhalve verricht met behulp van de toetsingsservice van Terraindex, die is ontwikkeld in samenwerking met onder ander de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). In deze toetsingsservice zijn de huidige BoToVa-toetsingen die voor de Omgevingswet beschikbaar waren ingebouwd en zijn extra aanvullingen hierop gedaan, zoals benoemd in de memo ‘BoToVa wijzigingen Omgevingswet’ van Rijkswaterstaat van 28 november 2023.

### Overgangsrecht

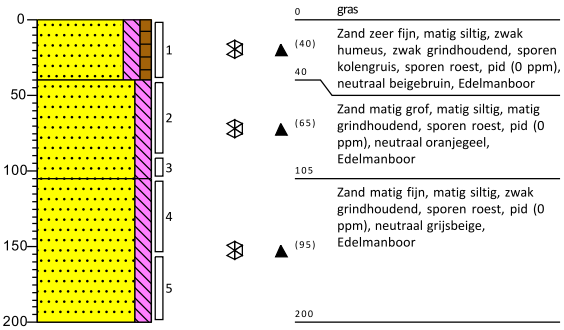
In sommige gevallen is sprake van overgangsrecht. Hiervoor blijft de Wet bodembescherming van kracht. Indien dit voor de locatie van toepassing is, zal dit zijn verwoord in de conclusie.

# Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Projectnaam: GOS Z-166 Mill
Projectnr. 0501971.100

## Boring: 001

| | |
|---|---|
| Datum: | 17-9-2025 |
| Boormeester: | |
| X-coördinaat: | 183515,32 |
| Y-coördinaat: | 409624,14 |
| Z (m t.o.v. NAP): | 16.358 |




0 gras

(40) Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen kolengruis, sporen roest, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor

40

(65) Zand matig grof, matig siltig, matig grindhoudend, sporen roest, pid (0 ppm), neutraal oranjegeel, Edelmanboor

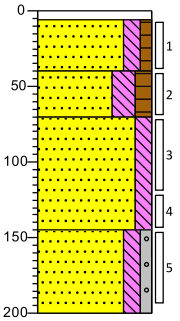
105

(95) Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, sporen roest, pid (0 ppm), neutraal grijsbeige, Edelmanboor

200

## Boring: 002

| | |
|---|---|
| Datum: | 17-9-2025 |
| Boormeester: | |
| X-coördinaat: | 183529,14 |
| Y-coördinaat: | 409627,47 |
| Z (m t.o.v. NAP): | 16.373 |




0 klinker

6

(34) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, matig grindhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

40

(30) Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

70

(75) Zand matig fijn, matig siltig, matig grindhoudend, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

145

(55) Zand matig grof, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, neutraal oranjegeel, Edelmanboor

200

Projectrunner:

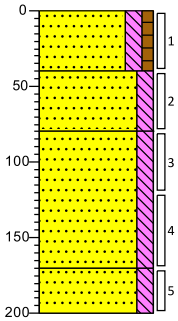
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: GOS Z-166 Mill
Projectnr. 0501971.100

## Boring: 003

Datum: 17-9-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 183526,57
Y-coördinaat: 409619,75
Z (m t.o.v. NAP): 16.358




0 gras

(40) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40

(40) Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
80

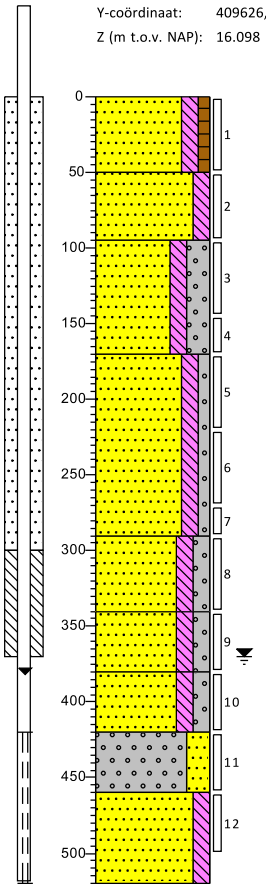
(90) Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
170

(30) Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraal blauwbeige, Edelmanboor
200

## Boring: 004

Datum: 17-9-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 183540,13
Y-coördinaat: 409626,40
Z (m t.o.v. NAP): 16.098

GWS (cm -mv): 370




0 gras

(50) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, sporen grind, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

(45) Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend, neutraal oranjegeel, Edelmanboor
95

(75) Zand zeer grof, matig siltig, sterk grindig, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
170

(120) Zand matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, laagjes grind, zwak kiezelhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
290

(50) Zand zeer grof, matig siltig, matig grindig, sterk roesthoudend, laagjes grind, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
340

(40) Zand zeer grof, matig siltig, matig grindig, laagjes grind, sterk roesthoudend, neutraal roestbeige, Edelmanboor
380

(40) Zand zeer grof, matig siltig, matig grindig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
420

(40) Grind fijn, sterk zandig, zwak kiezelhoudend, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
460

(60) Zand zeer fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
520

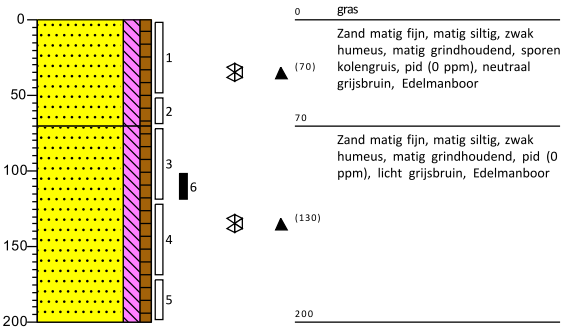
Projectrunner: [redacted]
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: GOS Z-166 Mill
Projectnr. 0501971.100

## Boring: 005

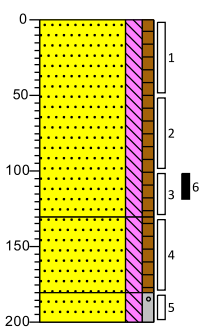
Datum: 17-9-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 183511,84
Y-coördinaat: 409639,09
Z (m t.o.v. NAP): 16.343




0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, sporen kolengruis, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, pid (0 ppm), licht grijsbruin, Edelmanboor
200

## Boring: 006

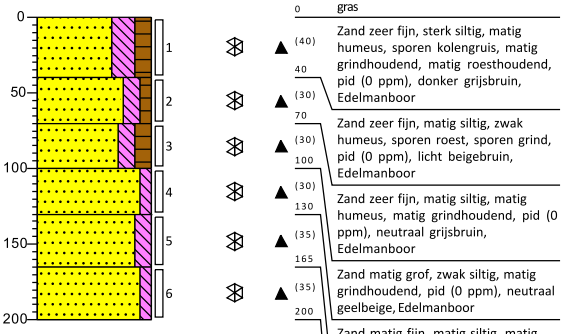
Datum: 17-9-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 183521,69
Y-coördinaat: 409649,21
Z (m t.o.v. NAP): 16.289




0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, sporen roest, sporen baksteen, sporen kolengruis, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
130
Zand matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, sporen kolengruis, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
180
Zand matig grof, matig siltig, zwak grindig, pid (0 ppm), neutraal oranjebeige, Edelmanboor, kreeg geen grond omhoog. weinig monster materiaal in het potje
200

## Boring: 007

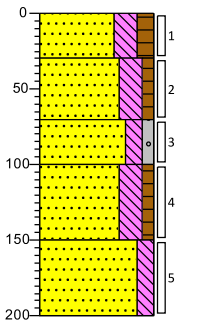
Datum: 17-9-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 183518,91
Y-coördinaat: 409643,32
Z (m t.o.v. NAP): 16.387




0 gras
Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen kolengruis, matig grindhoudend, matig roesthoudend, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, sporen grind, pid (0 ppm), licht beigebruin, Edelmanboor
70
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindhoudend, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Edelmanboor
130
Zand matig fijn, matig siltig, matig grindhoudend, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Edelmanboor
165
Zand matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, matig grindhoudend, pid (0 ppm), neutraal oranjebeige, Edelmanboor
200

## Boring: 008

Datum: 17-9-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 183528,61
Y-coördinaat: 409646,38
Z (m t.o.v. NAP): 16.312




0 gras
Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, sporen beton, brokken leem, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
30
Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig leemhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
70
Zand matig grof, matig siltig, zwak grindig, pid (0 ppm), neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, matig grindhoudend, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor, geroerd profiel
150
Zand matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, matig grindhoudend, pid (0 ppm), neutraal roestbeige, Edelmanboor
200

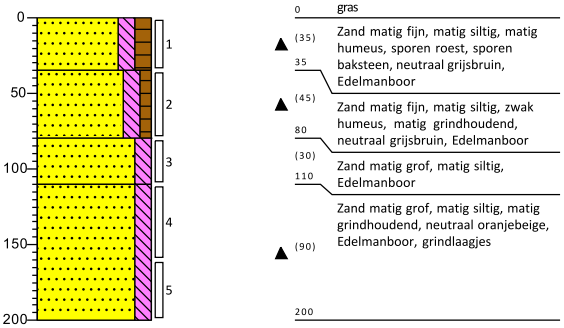
Projectrunner: [redacted]
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: GOS Z-166 Mill
Projectnr. 0501971.100

# Boring: 009

Datum: 17-9-2025
Boormeester:
X-coördinaat: 183532,62
Y-coördinaat: 409636,94
Z (m t.o.v. NAP): 16.374




0 gras

(35) Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

35

(45) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

80

(30) Zand matig grof, matig siltig, Edelmanboor

110

(90) Zand matig grof, matig siltig, matig grindhoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor, grindlaagjes

200

Projectrunner:
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: GOS Z-166 Mill
Projectnr. 0501971.100

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

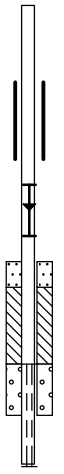
## zand

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

## veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

## peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

## klei

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

## leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

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

Projectrunner:
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

# Bijlage 3 Toetsing grondmonsters

**Verkennend bodemonderzoek**
Gasontvangstation Z-166 aan de Pastoor Jacobstraat 1-3 te Sint Hubert (Mill)
– werkgebied Mobiele Groengas Booster (MGGB)
projectnummer 0501971.100
9 maart 2026, definitief revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

| Analyseresultaten grond | | MM01 | | MM02 | | MM03 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boringnummer | | 002, 001, 003, 004 | | 005, 007, 006, 008 | | 002, 001, 003, 004 | |
| Monstertraject (m -mv) | | 0,00-0,50 | | 0,00-0,50 | | 0,40-0,95 | |
| Analysedatum | | 17-09-2025 | | 17-09-2025 | | 17-09-2025 | |
| Monsterconclusie Omgevingswet | | Voldoet aan interventiewaarde | | Voldoet aan interventiewaarde | | Voldoet aan interventiewaarde | |
| **BODEMKUNDIG** | | | | | | | |
| Droge stof | % | 93,50 | | 91,20 | | 95,20 | |
| Lutum | % ds | 2,8 | | 4,2 | | 2,0 | |
| Organische stof | % ds | 1,6 | | 1,8 | | 0,7 | |
| **METALEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| barium | mg/kg ds | < 20 | 49(5) | < 20 | 43(5) | < 20 | 54(5) |
| cadmium | mg/kg ds | < 0,2 | 0,240 | < 0,2 | 0,230 | < 0,2 | 0,240 |
| kobalt | mg/kg ds | 3 | 9,700 | 3,6 | 10,200 | < 3 | 7,400 |
| koper | mg/kg ds | < 5 | 7 | 5,3 | 10,200 | < 5 | 7,200 |
| kwik | mg/kg ds | 0,19 | 0,270 | < 0,05 | 0,049 | < 0,05 | 0,050 |
| lood | mg/kg ds | 10 | 16 | 14 | 21 | < 10 | 11 |
| molybdeen | mg/kg ds | < 1,5 | 1,100 | < 1,5 | 1,100 | < 1,5 | 1,100 |
| nikkel | mg/kg ds | < 4 | 7,700 | 5,2 | 12,800 | < 4 | 8,200 |
| zink | mg/kg ds | 23 | 52 | 30 | 64 | < 20 | 33 |
| **PAK** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | 0,1 | 0,100 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0,11 | 0,110 | 0,34 | 0,340 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,11 | 0,110 | 0,29 | 0,290 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,072 | 0,072 | 0,19 | 0,190 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,058 | 0,058 | 0,16 | 0,160 | < 0,05 | 0,035 |
| chryseen | mg/kg ds | 0,13 | 0,130 | 0,37 | 0,370 | < 0,05 | 0,035 |
| fenantreen | mg/kg ds | 0,095 | 0,095 | 0,22 | 0,220 | < 0,05 | 0,035 |
| fluorantheen | mg/kg ds | 0,19 | 0,190 | 0,6 | 0,600 | < 0,05 | 0,035 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,086 | 0,086 | 0,23 | 0,230 | < 0,05 | 0,035 |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 |
| Pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg ds | 0,93 | | 2,5 | | 0,35 | |
| som (10) PAK | mg/kg ds | 0,921 | 0,921 | 2,535 | 2,535 | < 0,35 | 0,350 |
| **OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | < 3 | 10,500(5) | < 3 | 10,500(5) | < 3 | 10,500(5) |
| minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | < 35 | 123 | < 35 | 123 | < 35 | 123 |
| minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | < 5 | 17,500(5) | < 5 | 17,500(5) | < 5 | 17,500(5) |
| minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | < 5 | 17,500(5) | < 5 | 17,500(5) | < 5 | 17,500(5) |
| minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | < 10 | 35(5) | 12 | 60(5) | < 10 | 35(5) |
| minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 5,1 | 25,500(5) | 7,1 | 35,500(5) | < 5 | 17,500(5) |
| minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | < 7 | 24,500(5) | < 7 | 24,500(5) | < 7 | 24,500(5) |

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

| Analyseresultaten grond | | MM01 | | MM02 | | MM03 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PCB`S** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| PCB (7) | mg/kg ds | 0,0049 | | 0,0049 | | 0,0049 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 118 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 138 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 153 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 180 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 28 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 52 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| som (7) PCB | mg/kg ds | < 0 | 0 | < 0 | 0 | < 0 | 0 |

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Verkennend bodemonderzoek**
Gasontvangstation Z-166 aan de Pastoor Jacobstraat 1-3 te Sint Hubert (Mill)
– werkgebied Mobiele Groengas Booster (MGGB)
projectnummer 0501971.100
9 maart 2026, definitief revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

| Analyseresultaten grond | | MM04 | | M05 | | M06 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boringnummer | | 005, 007, 008, 009 | | 005 | | 006 | |
| Monstertraject (m -mv) | | 0,70-1,20 | | 1,00-1,20 | | 1,00-1,20 | |
| Analysedatum | | 17-09-2025 | | 17-09-2025 | | 17-09-2025 | |
| Monsterconclusie Omgevingswet | | Voldoet aan interventiewaarde | | Voldoet aan interventiewaarde | | Voldoet aan interventiewaarde | |
| **BODEMKUNDIG** | | | | | | | |
| Droge stof | % | 96,00 | | 97,40 | | 91,40 | |
| Lutum | % ds | 3,0 | | 3,1 | | 4,3 | |
| Organische stof | % ds | 0,9 | | 1,1 | | 1,4 | |
| **METALEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| barium | mg/kg ds | < 20 | 48[5] | < 20 | 48[5] | < 20 | 42[5] |
| cadmium | mg/kg ds | < 0,2 | 0,240 | < 0,2 | 0,240 | < 0,2 | 0,230 |
| kobalt | mg/kg ds | < 3 | 6,700 | < 3 | 6,600 | 3,2 | 9 |
| koper | mg/kg ds | < 5 | 7 | < 5 | 7 | < 5 | 6,700 |
| kwik | mg/kg ds | < 0,05 | 0,049 | < 0,05 | 0,049 | < 0,05 | 0,048 |
| lood | mg/kg ds | < 10 | 11 | < 10 | 11 | < 10 | 11 |
| molybdeen | mg/kg ds | < 1,5 | 1,100 | < 1,5 | 1,100 | < 1,5 | 1,100 |
| nikkel | mg/kg ds | 4,3 | 11,600 | 4 | 10,700 | 5 | 12,200 |
| zink | mg/kg ds | 24 | 54 | < 20 | 31 | 23 | 49 |
| **PAK** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | 0,052 | 0,052 | 0,12 | 0,120 |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,12 | 0,120 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,082 | 0,082 |
| benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,064 | 0,064 |
| chryseen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | 0,062 | 0,062 | 0,12 | 0,120 |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,12 | 0,120 |
| fluorantheen | mg/kg ds | 0,088 | 0,088 | 0,098 | 0,098 | 0,3 | 0,300 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,075 | 0,075 |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 |
| Pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg ds | 0,4 | | 0,46 | | 1,1 | |
| som (10) PAK | mg/kg ds | 0,403 | 0,403 | 0,457 | 0,457 | 1,071 | 1,071 |
| **OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | < 3 | 10,500[5] | < 3 | 10,500[5] | < 3 | 10,500[5] |
| minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | < 35 | 123 | < 35 | 123 | < 35 | 123 |
| minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | < 5 | 17,500[5] | < 5 | 17,500[5] | < 5 | 17,500[5] |
| minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | < 5 | 17,500[5] | < 5 | 17,500[5] | < 5 | 17,500[5] |
| minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | < 10 | 35[5] | < 10 | 35[5] | < 10 | 35[5] |
| minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | < 5 | 17,500[5] | < 5 | 17,500[5] | 5,3 | 26,500[5] |
| minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | < 7 | 24,500[5] | < 7 | 24,500[5] | < 7 | 24,500[5] |

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

| Analyseresultaten grond | | MM04 | | M05 | | M06 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PCB`S** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| PCB (7) | mg/kg ds | 0,0049 | | 0,0049 | | 0,0049 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 118 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 138 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 153 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 180 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 28 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 52 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| som (7) PCB | mg/kg ds | < 0 | 0 | < 0 | 0 | < 0 | 0 |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| 1,2-xyleen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| benzeen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| ethylbenzeen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| som (16) aromatische oplosmiddelen | mg/kg ds | | | < 0,175 | 0,875[2,5] | < 0,175 | 0,875[2,5] |
| som (3) xyleen | mg/kg ds | | | < 0,07 | 0,350 | < 0,07 | 0,350 |
| som 1,3- en 1,4-xyleen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX) | mg/kg ds | | | < 0,25 | | < 0,25 | |
| tolueen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| Xylenen (som, 0.7 factor) | mg/kg ds | | | 0,07 | | 0,07 | |

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
5: Norm I ontbreekt

# Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters

| Analyseresultaten grondwater | | 004-1-1 | | |
|---|---|---|---|---|
| Filter (m -mv) | | 4,20-5,20 | | |
| Analysedatum | | 29-09-2025 | | |
| Monsterconclusies OW Noord-Brabant | | | | |
| Signaleringsparameter | | Voldoet aan signaleringsparameter | | |
| **BODEMKUNDIG** | | | | |
| Grondwaterstand | m -mv | 3,82 | | |
| pH | | 4,32 | | |
| EC | µS/cm | 684 | | |
| Troebelheid | NTU | 5 | | |
| **METALEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Index |
| barium | µg/l | 73 | 73 | 0,04 |
| cadmium | µg/l | < 0,2 | 0,140 | -0,05 |
| kobalt | µg/l | 2,2 | 2,200 | -0,22 |
| koper | µg/l | 2,6 | 2,600 | -0,21 |
| kwik | µg/l | < 0,05 | 0,035 | -0,06 |
| lood | µg/l | 3,7 | 3,700 | -0,19 |
| molybdeen | µg/l | < 2 | 1,400 | -0,01 |
| nikkel | µg/l | < 3 | 2,100 | -0,22 |
| zink | µg/l | 33 | 33 | -0,04 |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Index |
| 1,2-xyleen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | |
| benzeen | µg/l | < 0,2 | 0,100 | 0,00 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,03 |
| som (16) aromatische oplosmiddelen | µg/l | < 0,77 | 0,770 | |
| som (3) xyleen | µg/l | < 0,21 | 0,210 | 0,00 |
| som 1,3- en 1,4-xyleen | µg/l | < 0,2 | 0,100 | |
| som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX) | µg/l | < 0,9 | | |
| styreen | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,02 |
| tolueen | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,01 |
| Xylenen (som, 0.7 factor) | µg/l | 0,21 | | |
| **PAK** | Eenheid | Meetw | GSSD | Index |
| naftaleen | µg/l | < 0,02 | 0,010 | 0,00 |
| som (10) PAK | µg/l | < 0,014 | 0,014 | |

TOELICHTING

Omgevingswet

Concentratie kleiner dan of gelijk aan de signaleringsparameter
Concentratie groter dan de signaleringsparameter

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

| Analyseresultaten grondwater | | 004-1-1 | | |
|---|---|---|---|---|
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Index |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,00 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,00 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,01 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,01 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,02 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | |
| 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto | µg/l | 0,14 | | |
| chlooretheen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,02 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | |
| CKW (som) | µg/l | < 1,6 | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | 0,00 |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42 | | |
| som (3) dichloorpropaan | µg/l | < 0,42 | 0,420 | 0,00 |
| som dichlooretheen-isomeren | µg/l | < 0,14 | 0,140 | 0,01 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,00 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,01 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | |
| tribroommethaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,05 |
| trichloormethaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,01 |
| **OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Index |
| minerale olie C10 - C12 | µg/l | < 10 | 7 | |
| minerale olie C10 - C40 | µg/l | < 50 | 35 | -0,03 |
| minerale olie C12 - C16 | µg/l | < 10 | 7 | |
| minerale olie C16 - C21 | µg/l | < 10 | 7 | |
| minerale olie C21 - C30 | µg/l | < 15 | 11 | |
| minerale olie C30 - C35 | µg/l | < 10 | 7 | |
| minerale olie C35 - C40 | µg/l | < 10 | 7 | |
| tetrahydrothiofeen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,00 |

TOELICHTING

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

# Bijlage 5 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

**Verkennend bodemonderzoek**
Gasontvangstation Z-166 aan de Pastoor Jacobstraat 1-3 te Sint Hubert (Mill)
– werkgebied Mobiele Groengas Booster (MGGB)
projectnummer 0501971.100
9 maart 2026, definitief revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

| Analyseresultaten grond | | MM01 | | MM02 | | MM03 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boringnummer | | 001, 002, 003, 004 | | 005, 007, 006, 008 | | 001, 002, 003, 004 | |
| Monstertraject (m -mv) | | 0,00-0,50 | | 0,00-0,50 | | 0,40-0,95 | |
| Analysedatum | | 17-09-2025 | | 17-09-2025 | | 17-09-2025 | |
| Monsterconclusie Bbk | | Landbouw/natuur | | Landbouw/natuur | | Landbouw/natuur | |
| **BODEMKUNDIG** | | | | | | | |
| Droge stof | % | 93,50 | | 91,20 | | 95,20 | |
| Lutum | % ds | 2,8 | | 4,2 | | 2,0 | |
| Organische stof | % ds | 1,6 | | 1,8 | | 0,7 | |
| **METALEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| barium | mg/kg ds | < 20 | 49 | < 20 | 43 | < 20 | 54 |
| cadmium | mg/kg ds | < 0,2 | 0,240 | < 0,2 | 0,230 | < 0,2 | 0,240 |
| kobalt | mg/kg ds | 3 | 9,700 | 3,6 | 10,200 | < 3 | 7,400 |
| koper | mg/kg ds | < 5 | 7 | 5,3 | 10,200 | < 5 | 7,200 |
| kwik | mg/kg ds | 0,19 | 0,270 | < 0,05 | 0,049 | < 0,05 | 0,050 |
| lood | mg/kg ds | 10 | 16 | 14 | 21 | < 10 | 11 |
| molybdeen | mg/kg ds | < 1,5 | 1,100 | < 1,5 | 1,100 | < 1,5 | 1,100 |
| nikkel | mg/kg ds | < 4 | 7,700 | 5,2 | 12,800 | < 4 | 8,200 |
| zink | mg/kg ds | 23 | 52 | 30 | 64 | < 20 | 33 |
| **PAK** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | 0,1 | 0,100 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0,11 | 0,110 | 0,34 | 0,340 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,11 | 0,110 | 0,29 | 0,290 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,072 | 0,072 | 0,19 | 0,190 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,058 | 0,058 | 0,16 | 0,160 | < 0,05 | 0,035 |
| chryseen | mg/kg ds | 0,13 | 0,130 | 0,37 | 0,370 | < 0,05 | 0,035 |
| fenantreen | mg/kg ds | 0,095 | 0,095 | 0,22 | 0,220 | < 0,05 | 0,035 |
| fluorantheen | mg/kg ds | 0,19 | 0,190 | 0,6 | 0,600 | < 0,05 | 0,035 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,086 | 0,086 | 0,23 | 0,230 | < 0,05 | 0,035 |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 |
| Pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg ds | 0,93 | | 2,5 | | 0,35 | |
| som (10) PAK | mg/kg ds | 0,921 | 0,921 | 2,535 | 2,535 | < 0,35 | 0,350 |
| **OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | < 3 | 10,500 | < 3 | 10,500 | < 3 | 10,500 |
| minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | < 35 | 123 | < 35 | 123 | < 35 | 123 |
| minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | < 5 | 17,500 | < 5 | 17,500 | < 5 | 17,500 |
| minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | < 5 | 17,500 | < 5 | 17,500 | < 5 | 17,500 |
| minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | < 10 | 35 | 12 | 60 | < 10 | 35 |
| minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 5,1 | 25,500 | 7,1 | 35,500 | < 5 | 17,500 |
| minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | < 7 | 24,500 | < 7 | 24,500 | < 7 | 24,500 |

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

| Analyseresultaten grond | | MM01 | | MM02 | | MM03 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PCB`S** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| PCB (7) | mg/kg ds | 0,0049 | | 0,0049 | | 0,0049 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 118 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 138 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 153 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 180 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 28 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 52 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| som (7) PCB | mg/kg ds | < 0 | 0 | < 0 | 0 | < 0 | 0 |

TOELICHTING

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Verkennend bodemonderzoek**
Gasontvangstation Z-166 aan de Pastoor Jacobstraat 1-3 te Sint Hubert (Mill)
– werkgebied Mobiele Groengas Booster (MGGB)
projectnummer 0501971.100
9 maart 2026, definitief revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

| Analyseresultaten grond | | MM04 | | M05 | | M06 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boringnummer | | 005, 007, 008, 009 | | 005 | | 006 | |
| Monstertraject (m -mv) | | 0,70-1,20 | | 1,00-1,20 | | 1,00-1,20 | |
| Analysedatum | | 17-09-2025 | | 17-09-2025 | | 17-09-2025 | |
| Monsterconclusie Bbk | | Landbouw/natuur | | Landbouw/natuur | | Landbouw/natuur | |
| **BODEMKUNDIG** | | | | | | | |
| Droge stof | % | 96,00 | | 97,40 | | 91,40 | |
| Lutum | % ds | 3,0 | | 3,1 | | 4,3 | |
| Organische stof | % ds | 0,9 | | 1,1 | | 1,4 | |
| **METALEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| barium | mg/kg ds | < 20 | 48 | < 20 | 48 | < 20 | 42 |
| cadmium | mg/kg ds | < 0,2 | 0,240 | < 0,2 | 0,240 | < 0,2 | 0,230 |
| kobalt | mg/kg ds | < 3 | 6,700 | < 3 | 6,600 | 3,2 | 9 |
| koper | mg/kg ds | < 5 | 7 | < 5 | 7 | < 5 | 6,700 |
| kwik | mg/kg ds | < 0,05 | 0,049 | < 0,05 | 0,049 | < 0,05 | 0,048 |
| lood | mg/kg ds | < 10 | 11 | < 10 | 11 | < 10 | 11 |
| molybdeen | mg/kg ds | < 1,5 | 1,100 | < 1,5 | 1,100 | < 1,5 | 1,100 |
| nikkel | mg/kg ds | 4,3 | 11,600 | 4 | 10,700 | 5 | 12,200 |
| zink | mg/kg ds | 24 | 54 | < 20 | 31 | 23 | 49 |
| **PAK** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | 0,052 | 0,052 | 0,12 | 0,120 |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,12 | 0,120 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,082 | 0,082 |
| benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,064 | 0,064 |
| chryseen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | 0,062 | 0,062 | 0,12 | 0,120 |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,12 | 0,120 |
| fluorantheen | mg/kg ds | 0,088 | 0,088 | 0,098 | 0,098 | 0,3 | 0,300 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | 0,075 | 0,075 |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 | < 0,05 | 0,035 |
| Pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg ds | 0,4 | | 0,46 | | 1,1 | |
| som (10) PAK | mg/kg ds | 0,403 | 0,403 | 0,457 | 0,457 | 1,071 | 1,071 |
| **OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | < 3 | 10,500 | < 3 | 10,500 | < 3 | 10,500 |
| minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | < 35 | 123 | < 35 | 123 | < 35 | 123 |
| minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | < 5 | 17,500 | < 5 | 17,500 | < 5 | 17,500 |
| minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | < 5 | 17,500 | < 5 | 17,500 | < 5 | 17,500 |
| minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | < 10 | 35 | < 10 | 35 | < 10 | 35 |
| minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | < 5 | 17,500 | < 5 | 17,500 | 5,3 | 26,500 |
| minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | < 7 | 24,500 | < 7 | 24,500 | < 7 | 24,500 |

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

| Analyseresultaten grond | | MM04 | | M05 | | M06 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PCB`S** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| PCB (7) | mg/kg ds | 0,0049 | | 0,0049 | | 0,0049 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 118 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 138 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 153 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 180 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 28 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| PCB 52 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 | < 0,001 | 0,004 |
| som (7) PCB | mg/kg ds | < 0 | 0 | < 0 | 0 | < 0 | 0 |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| 1,2-xyleen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| benzeen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| ethylbenzeen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| som (16) aromatische oplosmiddelen | mg/kg ds | | | < 0,175 | 0,875 | < 0,175 | 0,875 |
| som (3) xyleen | mg/kg ds | | | < 0,07 | 0,350 | < 0,07 | 0,350 |
| som 1,3- en 1,4-xyleen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX) | mg/kg ds | | | < 0,25 | | < 0,25 | |
| tolueen | mg/kg ds | | | < 0,05 | 0,175 | < 0,05 | 0,175 |
| Xylenen (som, 0.7 factor) | mg/kg ds | | | 0,07 | | 0,07 | |

TOELICHTING

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

# Bijlage 6 Normwaarden en toelichting grond

## Interventiewaarden bodemkwaliteit (concentraties in mg/kg ds)

| Stof | Interventiewaarde [1, 2] |
|---|---|
| | |
| **ANORGANISCHE VERBINDINGEN** | |
| cyanide-complex | 50 |
| cyanide-vrij | 20 |
| thiocyanaat (anion) | 20 |
| | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | |
| benzeen | 1,1 |
| ethylbenzeen | 110 |
| fenol | 14 |
| som cresol-isomeren [4] | 13 |
| som xyleen-isomeren [4] | 17 |
| styreen | 86 |
| tolueen | 32 |
| | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | |
| 2-methyl-4-chloorfenoxyazijnzuur (MCPA) | 4 |
| alfa-endosulfan | 4 |
| atrazine | 0,71 |
| carbaryl | 0,45 |
| carbofuran | 0,017 |
| Heptachloor | 4 |
| som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenyltin) | 2,5 |
| som 2,4'-, 4,4'-DDT [4] | 1,7 |
| som 2,4'-, 4,4'-DDD [4] | 2,3 |
| som 2,4'- en 4,4'-DDE [4] | 34 |
| aldrin | 0,32 |
| som aldrin, dieldrin en endrin [4] | 4 |
| som chloordaan (som cis- en trans-) [4] | 4 |
| som heptachloorepoxide (som cis- en trans-) [4] | 4 |
| | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | |
| 1,1,1-trichloorethaan | 15 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 10 |
| 1,1-dichloorethaan | 15 |
| 1,1-dichlooretheen | 0,3 |
| 1,2-dichloorethaan | 6,4 |
| chloorbenzeen | 15 |
| chlooretheen (vinylchloride) [5] | 0,1 |
| dichloormethaan | 3,9 |
| dioxine (som TEQ) [4 6] | 0,00018 |
| hexachloorbenzeen | 2 |
| pentachloorbenzeen | 6,7 |
| pentachloorfenol | 12 |
| som 1- en 2-chloornaftaleen [4] | 23 |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) [4] | 2 |
| som 6 dichloorfenolen (Bbk, 1-1-2008) [4] | 22 |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 [4] | 1 |
| som dichloorbenzeen-isomeren [4] | 19 |
| som dichlooretheen-isomeren [4] | 1 |
| som monochlooraniline-isomeren [4] | 50 |
| som monochloorfenol-isomeren [4] | 5,4 |
| som tetrachloorbenzeen-isomeren [4] | 2,2 |
| som tetrachloorfenol-isomeren [4] | 21 |
| som trichloorbenzenen (som 1,2,3- en 1,2,4- en 1,3,5-) [4] | 11 |
| som trichloorfenol-isomeren [4] | 22 |
| tetrachlooretheen (per) | 8,8 |
| tetrachloormethaan (tetra) | 0,7 |
| tribroommethaan | 75 |
| trichlooretheen (tri) | 2,5 |
| trichloormethaan (chloroform) | 5,6 |
| | |
| | |
| | |

| Stof | Interventiewaarde [1, 2] |
|---|---|
| **METALEN** | |
| antimoon | 22 |
| arseen | 76 |
| barium[3] | - |
| cadmium | 13 |
| chroom III | 180 |
| chroom IV | 78 |
| kobalt | 190 |
| koper | 190 |
| kwik (anorganisch) | 36 |
| kwik (organisch) | 4 |
| lood | 530 |
| molybdeen | 190 |
| nikkel | 100 |
| zink | 720 |
| | |
| **OVERIG** | |
| asbest [7] | 100 |
| cyclohexanon | 150 |
| dimethyl ftalaat | 82 |
| diethyl ftalaat | 53 |
| di-isobutyl ftalaat | 17 |
| dibutyl ftalaat | 36 |
| benzylbutylftalaat | 48 |
| dihexyl ftalaat | 220 |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat | 60 |
| minerale olie [8] | 5000 |
| pyridine | 11 |
| tetrahydrofuraan | 7 |
| tetrahydrothiofeen | 8,8 |
| | |
| **PAK** | |
| PAK's (totaal) (som 10) [4] | 13 |
| | |
| **THIOFENEN** | |
| som a-HCH | 17 |
| som b-HCH | 1,6 |
| som c-HCH (lindaan) | 1,2 |

[1] De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het berekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels van krachtens Bijlage G, onder II van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[2] Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[3] De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte wordern beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

[4] Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[5] De interventiewaarde voor deze stoffen is gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid)

[6] Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[7] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10x concentratie amfibool asbest). Serpentijn asbest bestaat uit chrysotiel. Amfibool asbest bestaat uit amosiet, crocidoliet, tremoliet, actinoliet en anthofylliet. Op het vaststellen van het gewogen gehalte asbest van partijen grond onder, gelijk aan en boven de interventiewaarde bodemkwaliteit is NEN 5707 van toepassing bij gebruik van ten hoogste 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal en NEN 5897 bij gebruik van meer dan 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal.

[8] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie), wordt behalve het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald. Met deze somparamter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

## Toelichting op normwaarden grond

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau, waarbij getoetst wordt aan de interventiewaarde. De interventiewaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De interventiewaarde bodemkwaliteit (I) geeft het concentratieniveau in de grond aan waarboven er sprake is van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu bij een standaard bodemgebruik of ecologische waarde. In principe vindt de toetsing van de gemeten gehalten plaats aan het landelijke toetsingskader. Gemeenten kunnen echter in het gemeentelijke Omgevingsplan lokale achtergrondwaarden opnemen. Wanneer hier sprake van is, moeten de resultaten worden getoetst aan deze lokale waarden. Indien dit het geval is, zal dit in het rapport zijn benoemd.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

### Barium

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is aangegeven dat de norm voor barium voorlopig is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voor kan komen. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

# Bijlage 7 Normwaarden en toelichting grondwater

## Normwaarden grondwater Noord-Brabant (concentraties in µg/l )

| Stof | Voorkeurswaarde zoet | Voorkeurswaarde zout | Signaleringsparameter |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **ANORGANISCHE VERBINDINGEN** | | | |
| cyanide-complex | 10 | 10 | 1500 |
| cyanide-vrij | 5 | 5 | 1500 |
| thiocyanaat (anion) | | | 1500 |
| | | | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | | |
| benzeen | 0.2 | 0.2 | 30 |
| ethylbenzeen | 4 | 4 | 150 |
| fenol | 0.2 | 0.2 | 2000 |
| som cresol-isomeren | 0.2 | 0.2 | 200 |
| som xyleen-isomeren | 0.2 | 0.2 | 70 |
| styreen | 6 | 6 | 300 |
| tolueen | 7 | 7 | 1000 |
| | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | |
| 2-methyl-4-chloorfenoxyazijnzuur | 0.1 | 0.1 | 50 |
| alfa-endosulfan | 0.1 | 0.1 | 5 |
| alfa-hexachloorcyclohexaan | | | 1 |
| atrazine | 0.1 | 0.1 | 150 |
| carbaryl | 0.1 | 0.1 | 60 |
| carbofuran | 0.1 | 0.1 | 100 |
| heptachloor | 0.1 | 0.1 | 0.3 |
| som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenyltin) | 0.1 | 0.1 | 0.7 |
| som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE | 0.1 | 0.1 | 0.01 |
| som aldrin, dieldrin en endrin | | | 0.1 |
| som chloordaan (som cis- en trans-) | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| som heptachloorepoxide (som cis- en trans-) | 0.1 | 0.1 | 3 |
| | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0.01 | 0.01 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0.01 | 0.01 | 130 |
| 1,1-dichloorethaan | 7 | 7 | 900 |
| 1,1-dichlooretheen | 0.01 | 0.01 | 10 |
| 1,2-dichloorethaan | 7 | 7 | 400 |
| chloorbenzeen | 7 | 7 | 180 |
| chlooretheen (vinylchloride) | 0.01 | 0.01 | 5 |
| dichloormethaan | 0.01 | 0.01 | 1000 |
| hexachloorbenzeen | 0.00009 | 0.00009 | 0.5 |
| pentachloorbenzeen | 0.003 | 0.003 | 1 |
| pentachloorfenol | 0.1 | 0.1 | 3 |
| som 1- en 2-chloornaftaleen | | | 6 |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) | 0.8 | 0.8 | 80 |
| som 6 dichloorfenolen (Bbk, 1-1-2008) | 0.5 | 0.5 | 30 |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| som dichloorbenzeen-isomeren | 3 | 3 | 50 |
| som dichlooretheen-isomeren | 0.01 | 0.01 | 20 |
| som monochlooraniline-isomeren | | | 30 |
| som monochloorfenol-isomeren | 0.3 | 0.3 | 100 |
| som tetrachloorbenzeen-isomeren | 0.01 | 0.01 | 2.5 |
| som tetrachloorfenol-isomeren | 0.1 | 0.1 | 10 |
| som trichloorbenzenen (som 1,2,3- en 1,2,4- en 1,3,5-) | 0.01 | 0.01 | 10 |
| som trichloorfenol-isomeren | 0.1 | 0.1 | 10 |
| tetrachlooretheen (per) | 0.5 | 0.5 | 40 |
| tetrachloormethaan (tetra) | 0.01 | 0.01 | 10 |
| tribroommethaan | | | 630 |
| trichlooretheen (tri) | 0.5 | 0.5 | 500 |
| trichloormethaan (chloroform) | 6 | 6 | 400 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Stof | Voorkeurswaarde zoet | Voorkeurswaarde zout | Signaleringsparameter |
|---|---|---|---|
| **METALEN** | | | |
| antimoon | 0.15 | 0.15 | 20 |
| arseen | **13.2** | **18.7** | 60 |
| barium | 200 | 200 | 625 |
| cadmium | 0.35 | 0.35 | 6 |
| chroom | 2 | 2 | 30 |
| kobalt | 20 | 20 | 100 |
| koper | 15 | 15 | 75 |
| kwik | 0.05 | 0.05 | 0.3 |
| lood | 7.4 | 7.4 | 75 |
| molybdeen | 3.6 | 3.6 | 300 |
| nikkel | 20 | 20 | 75 |
| zink | 65 | 65 | 800 |
| | | | |
| **OVERIG** | | | |
| cyclohexanon | 0.5 | 0.5 | 15000 |
| minerale olie | 200 | 200 | 600 |
| pyridine | 0.5 | 0.5 | 30 |
| som adsorbeerbare organische halogeenverbindingen | 30 | 30 | |
| som 7 ftalaten (Bbk, 1-1-2008) | 0.5 | 0.5 | 5 |
| tetrahydrofuraan | 0.5 | 0.5 | 300 |
| tetrahydrothiofeen | 0.5 | 0.5 | 5000 |
| | | | |
| **PAK** | | | |
| antraceen | 0.02 | 0.02 | 5 |
| benzo(a)antraceen | | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | | | 0.05 |
| benzo(k)fluorantheen | | | 0.05 |
| chryseen | 0.02 | 0.02 | 0.2 |
| fenantreen | 0.02 | 0.02 | 5 |
| fluorantheen | | | 1 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | | | 0.05 |
| naftaleen | 0.1 | 0.1 | 70 |
| | | | |
| **PFAS** | | | |
| 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur | 0.33 | 0.33 | 60 |
| som lineair en vertakte perfluoroctaansulfonzuur | 0.099 | 0.099 | 2. |
| som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur | 0.20 | 0.20 | 8.6 |
| | | | |
| **THIOFENEN** | | | |
| dimethylnitrosamine | 0.12 | 0.12 | |
| som a-, b- en c-HCH | 0.05 | 0.05 | 1 |

## Toelichting normwaarden grondwater

De resultaten van het grondwateronderzoek worden getoetst aan het provinciaal beleid (en eventueel gemeentelijk beleid). In de provinciale omgevingsverordening zijn hiervoor toetswaarden (voorkeurs- en signaleringswaarden) opgenomen.

Indien de waarden worden overschreden, wordt aan de hand van het provinciale danwel gemeentelijk beleid bepaald of vervolg (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.

# Bijlage 8 Normwaarden en toelichting Besluit bodemkwaliteit

# Normwaarden kwaliteitsklassen landbouw/natuur, wonen en industrie (gehalten in mg/kg ds)

| Stof | Maximale waarden kwaliteits-klasse landbouw/ natuur | Maximale waarden kwaliteits-klasse wonen | Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie |
|---|---|---|---|
| **1. Metalen** | | | |
| Antimoon | 4,0 | 15 | 22 |
| Arseen | 20 | 27 | 76 |
| Barium[8] | - | - | - |
| Cadmium | 0,60 | 1,2 | 4,3 |
| Chroom III | 55 | 62 | 180 |
| Chroom VI | - | - | - |
| Kobalt | 15 | 35 | 190 |
| Koper | 40 | 54 | 190 |
| Kwik (anorganisch) | 0,15 | 0,83 | 4,8 |
| Kwik (organisch) | - | - | - |
| Lood | 50 | 210 | 530 |
| Molybdeen | 1,5 | 88 | 190 |
| Nikkel | 35 | 39 | 100 |
| Zink | 140 | 200 | 720 |
| Beryllium | - | - | - |
| Seleen | - | - | - |
| Tellurium | - | - | - |
| Thallium | - | - | - |
| Tin | 6,5 | 180 | 900 |
| Vanadium | 80 | 97 | 250 |
| Zilver | - | - | - |
| **2. Overige organische stoffen** | | | |
| Chloride[13] | - | - | - |
| Cyanide (vrij)[5] | 3,0 | 3,0 | 20 |
| Cyanide (complex)[6] | 5,5 | 5,5 | 50 |
| Thiocyanaat | 6,0 | 6,0 | 20 |
| **3. Aromatische verbindingen** | | | |
| Benzeen | 0,20 | 0,20 | 1 |
| Ethylbenzeen | 0,20 | 0,20 | 1,25 |
| Tolueen | 0,20 | 0,20 | 1,25 |
| Xylenen (som)[1] | 0,45 | 0,45 | 1,25 |
| Styreen (vinylbenzeen) | 0,25 | 0,25 | 2,5 |
| Fenol | 0,25 | 0,25 | 1,25 |
| Cresolen (som)[1] | 0,30 | 0,30 | 5 |
| Dodecylbenzeen | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Aromatische oplosmiddelen[1, 7] | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Dihydroxybenzenen (som)[12] | - | - | - |
| **4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)** | | | |
| PAK's (totaal) (som 10)[1] | 1,5 | 6,8 | 40 |
| **5. Gechloreerde koolwaterstoffen** | | | |
| **A. (Vluchtige koolwaterstoffen)** | | | |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)[2] | 0,10 | 0,10 | 0,1 |
| Dichloormethaan | 0,10 | 0,10 | 3,9 |
| 1,1-dichloorethaan | 0,20 | 0,20 | 0,2 |
| 1,2-dichloorethaan | 0,20 | 0,20 | 4 |
| 1,1-dichlooretheen[2] | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| 1,2-dichlooretheen (som)[1] | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| Dichloorpropanen (som)[1] | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Trichloormethaan (chloroform) | 0,25 | 0,25 | 3 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| Trichlooretheen (Tri) | 0,25 | 0,25 | 2,5 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | 0,30 | 0,30 | 0,7 |
| Tetrachlooretheen (Per) | 0,15 | 0,15 | 4 |
| **B. Chloorbenzenen** | | | |
| Monochloorbenzeen | 0,20 | 0,20 | 5 |
| Dichloorbenzenen (som)[1] | 2,0 | 2,0 | 5 |
| Trichloorbenzenen (som)[1] | 0,015 | 0,015 | 5 |
| Tetrachloorbenzenen (som)[1] | 0,0090 | 0,0090 | 2,2 |
| Pentachloorbenzenen | 0,0025 | 0,0025 | 5 |
| Hexachloorbenzeen | 0,0085 | 0,027 | 1,4 |
| **C. Chloorfenolen** | | | |
| Monochloorfenolen (som)[1] | 0,045 | 0,045 | 5,4 |
| Dichloorfenolen (som)[1] | 0,20 | 0,20 | 6 |
| Trichloorfenolen (som)[1] | 0,0030 | 0,0030 | 6 |
| Tetrachloorfenolen (som)[1] | 0,015 | 1 | 6 |
| Pentachloorfenol | 0,0030 | 1,4 | 5 |

| Stof | Maximale waarden kwaliteits-klasse landbouw/ natuur | Maximale waarden kwaliteits-klasse wonen | Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie |
|---|---|---|---|
| **D. Polychloorbifenylen (PCB's)** | | | |
| PCB's (som 7)[1] | 0,020 | 0,040 | 0,5 |
| **E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen** | | | |
| Monochlooranilinen (som)[1] | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| Dioxine (som TEQ)[1] | 0,000055 | 0,000055 | 0,000055 |
| Chloornaftaleen (som)[1] | 0,070 | 0,0070 | 10 |
| Dichlooranilinen | - | - | - |
| Trichlooranilinen | - | - | - |
| Tetrachlooranilinen | - | - | - |
| Pentachlooranilinen | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| **6. Bestrijdingsmiddelen** | | | |
| **A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen** | | | |
| Chloordaan (som)[1] | 0,0020 | 0,0020 | 0,1 |
| DDT (som)[1] | 0,20 | 0,20 | 1 |
| DDE (som)[1] | 0,10 | 0,13 | 1,3 |
| DDD (som)[1] | 0,020 | 0,84 | 34 |
| Aldrin | - | - | - |
| Drins (som)[1] | 0,015 | 0,04 | 0,14 |
| α-endosulfan | 0,00090 | 0,00090 | 0,1 |
| α-HCH | 0,0010 | 0,0010 | 0,5 |
| β-HCH | 0,0020 | 0,0020 | 0,5 |
| γ-HCH (lindaan) | 0,0030 | 0,04 | 0,5 |
| Heptachloor | 0,00070 | 0,00070 | 0,1 |
| Heptachloorepoxide (som)[1] | 0,0020 | 0,0020 | 0,1 |
| Hexachloorbutadieen | 0,003 | - | - |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40 | - | - |
| **B.Organofsforpesticiden** | | | |
| Azinfosmethyl | 0,0075 | 0,0075 | 0,0075 |
| **C. Organotinbestrijdingsmiddelen** | | | |
| Organotinverbindingen (som)[1, 10] | 0,15 | 0,5 | 2,5[10] |
| tributyltin (TBT)[2, 10] | 0,065 | 0,065 | 0,065 |
| **D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden** | | | |
| MCPA | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| **E. Overige bestrijdingsmiddelen** | | | |
| Atrazine | 0,035 | 0,035 | 0,5 |
| Carbaryl | 0,15 | 0,15 | 0,45 |
| Carbofuran[2] | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| 4-chloormethylfenolen | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som) | 0,090 | 0,090 | 0,5 |
| Maneb | - | - | - |
| **7. Overige stoffen** | | | |
| Asbest[3] | - | 100 | 100 |
| Cyclohexanon | 2,0 | 2,0 | 150 |
| Dimethyl ftalaat[11] | 0,045 | 9,2 | 60 |
| Diethyl ftalaat[11] | 0,045 | 5,3 | 53 |
| Di-isobutyl ftalaat[11] | 0,045 | 1,3 | 17 |
| Dibutyl ftalaat[11] | 0,070 | 5,0 | 36 |
| Butyl benzylftalaat[11] | 0,070 | 2,6 | 48 |
| Dihexyl ftalaat[11] | 0,070 | 18 | 60 |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11] | 0,045 | 8,3 | 60 |
| Minerale olie[4] | 190 | 190 | 500 |
| Pyridine | 0,15 | 0,15 | 1 |
| Tetrahydrofuran | 0,45 | 0,45 | 2 |
| Tetrahydrothiofeen | 1,5 | 1,5 | 8,8 |
| Tribroommethaan (bromoform) | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| Acrylonitril | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Butanol (1-butanol) | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 1,2 butylacetaat | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Ethylacetaat | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Diethyleen glycol | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Ethyleen glycol | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Formaldehyde | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Isopropanol (2-propanol) | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Methanol | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Methylethylketon | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Methyl-tert-buthyl ether (MTBE) | 0,20 | 0,20 | 0,20 |

**Toelichting:**

De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het omrekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels krachtens bijlage G, onder II van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[1] Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing. Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[2] De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Voor een toetsing van de concentratie asbest aan de kwaliteitseisen voor de verschillende kwaliteitsklassen wordt de concentratie als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest. Voor asbest dat opzettelijk is toegevoegd, geldt als kwaliteitseis voor de verschillende kwaliteitsklassen de waarde 0 mg/kg droge stof.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Bij gehalten die de waarde Landbouw/Natuur overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid tot uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de waarde Landbouw/Natuur worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxische Toelaatbare Concentratie in Lucht).

[6] Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

[7] De waarde voor Landbouw-/Natuur van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage E van de Regeling bodemkwaliteit 2022). De hoogte van de waarde Landbouw/Natuur is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componentenzijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de waarde Landbouw/Natuur van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kgds voor de waarde Landbouw/Natuur.

[8] De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds

[9] Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[10] De kwaliteitseis voor organotin verbindingen (som) en tributyltin (TBT) is uitgedrukt in mg Sn/kg droge stof, met uitzondering van de kwaliteitseisen voor organotin verbindingen (som) voor de kwaliteitsklassen 'industrie', 'matig verontreinigd' en 'sterk verontreinigd', die zijn uitgedrukt in organotin in mg/kg droge stof.

[11] Het is onzeker of de waarde Landbouw/Natuur voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

[12] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

[13] Voor zand uit de zee geldt voor de stof chloride een kwaliteitseis van 200 mg/kg droge stof voor alle kolommen 2 t/m 6 van tabel 1. Deze kwaliteitseis geldt echter niet in geval de wens bestaat om in een milieuverklaring bodemkwaliteit die betrekking heeft op zand uit de zee, te vermelden dat het zand vanwege het gehalte chloride uitsluitend geschikt is voor toepassing op plaatsen waar direct contact mogelijk is met zeewater of brak water waarvan het gehalte chloride van nature meer dan 5.000 mg/l bedraagt.

# Toelichting toetsingskaders Besluit bodemkwaliteit

## Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit landbodem

### Kwaliteitseisen toepassen grond of baggerspecie op de landbodem

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan in artikel 4.1272 van het Bal.

De mate van overschrijden van de kwaliteitseisen bepaald tot welke kwaliteitsklasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **Kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'**
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur', wanneer de gemeten gehalten de betreffende waarden niet overschrijden. In artikel 5.11 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Regeling) is beschreven wat onder het overschrijden van de normwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'Wonen'**
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde kwaliteitseisen Landbouw/Natuur overschrijden maar lager zijn dan de kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 5.11 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. In artikel 5.25 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'Industrie'**
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Industrie' wanneer de gemeten gehalten de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 5.11 en 5.25 van de Regeling).

- **Matig en sterk verontreinigde grond**
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan wordt de grond beoordeeld als 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd'. Voor de toepassing van matig verontreinigde grond is in sommige gevallen maatwerk mogelijk (zie 'Maatwerk kwaliteitseisen'). Sterk verontreinigde grond komt niet in aanmerking voor een algemene bodemtoepassing of toepassing in een grootschalige bodemtoepassing. Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder maatwerkvoorschriften conform de vergunningplicht van de Wet milieubeheer (Wm, voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

### Kwaliteitsklassen ontvangende bodem

Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor de ontvangende landbodem:

- landbouw/natuur
- wonen
- industrie

- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd




**Figuur 1 Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond (Bron: IPLO)**

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door zogenaamde kwaliteitseisen die in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 staan.

Degene die toepast toont de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem aan met een milieuverklaring bodemkwaliteit. Dit kan met de bodemkwaliteitskaart, mits de bodemkwaliteitskaart door de gemeente is vastgesteld en de toepassingslocatie op de kaart is ingedeeld. Wanneer de locatie niet op de bodemkwaliteitskaart is ingedeeld, dan kan de initiatiefnemer de kwaliteitsklasse bepalen met een bodemonderzoek volgens NEN 5740 volgens de onderzoeksstrategieën die in artikel 7.5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn aangewezen.

### Bodemfunctieklassen

Bij het conform het Besluit activiteiten leefomgeving toepassen van een partij grond spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit bodemkwaliteit 2022 niet alleen kwaliteitseisen opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Landbouw/natuur**
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk ‘schone grond’ wordt genoemd. Deze waarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De kwaliteitseisen behorende bij de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

- **Kwaliteitseisen voor bodemfunctieklassen**
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De kwaliteitseisen van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen ‘landbouw/natuur’, ‘wonen’ en ‘industrie’. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen**
  De kwaliteitseisen van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het algemene toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen ‘landbouw/natuur’, ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de kwaliteitseisen van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de kwaliteitseisen van de corresponderende bodemfunctieklasse.De kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maatwerk kwaliteitseisen**
  Artikel 4.1272 van het Bal stelt algemene kwaliteitseisen aan de grond of baggerspecie die in een functionele toepassing komen. Afwijken van die eisen is met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Bal staan de voorwaarden voor maatwerk.

Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen grond of baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer worden toegepast. De gemeente moet het bodembeheergebied aanwijzen in het omgevingsplan. Dit staat in een instructieregel van het Bkl. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel stand still genoemd.

Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als toe te passen grond of baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging en grond of baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

- **Maximale emissiewaarden**
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

- **Emissietoetswaarden**
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

### De dubbele toets bepaalt de toepassingseis

De combinatie van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse bepaalt de toepassingseis. De kwaliteitseisen bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem kennen twee uitgangspunten:

- het toepassen van grond of baggerspecie mag niet leiden tot verslechtering van de actuele kwaliteit van de bodem, en
- het toepassen van grond of baggerspecie moet in overeenstemming zijn met de kwaliteitseisen die gelden voor de beoogde functie van de landbodem.

Concreet betekent dit dat de kwaliteit van toe te passen grond of baggerspecie op de landbodem moet voldoen aan deze twee eisen:

- kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem ter plaatse van de toepassing, en
- bodemfunctieklasse ter plaatse van de toepassing.

Bij een toepassing op de landbodem moet de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de strengste van bovenstaande twee eisen. Als de grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur, is toepassing altijd toegestaan. Het uitvoeren van de dubbele toets is dan niet nodig.

### Toepassingsmogelijkheden

*Landbouw/natuur*
Grond die voldoet aan kwaliteitsklasse landbouw/natuur is algemeen toepasbaar op landbodem. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie.

*Wonen*
Grond met de klasse ‘wonen’ mag op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat uit de strengste klasse, van de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie, minimaal de klasse ‘wonen’ volgt. Met andere woorden, de partij mag niet worden toegepast op een locatie waar de bodem de

kwaliteit of de functie 'landbouw/natuur' heeft. De partij mag uiteraard wel worden toegepast op een locatie waar de bodem- en functieklasse slechter zijn dan 'wonen', te weten de klasse 'industrie'.

*Industrie*
Grond met de klasse 'industrie' mag op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie zowel de kwaliteit als de functie 'industrie' heeft.

*Grootschalige bodemtoepassing*
Naast de algemene bodemtoepassing, komt grond met de klassen 'wonen' en 'industrie' ook in aanmerking om in een grootschalige bodemtoepassing (specifieke bodemtoepassing) te worden verwerkt (artikel 4.1274 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Voorwaarde is dan wel dat de emissietoetswaarden niet worden overschreden. Is wel sprake van het overschrijden van de emissietoetswaarden, dan dient met uitloogonderzoek te worden aangetoond dat de maximale emissiewaarden niet worden overschreden.

*Splitsen van partijen grond*
De onderzochte partij(en) grond die voldoen aan de kwaliteitsklassen Landbouw/natuur, Wonen of Industrie, mag/mogen worden gesplitst in deelpartijen die elk afzonderlijk worden toegepast, zonder dat deze deelpartijen opnieuw hoeven te worden gekeurd. In dat geval dient echter wel te worden voldaan aan de voorwaarden zoals beschreven in artikel 5.16 van de Regeling bodemkwaliteit.

Samengevoegde partijen grond mogen worden opgesplitst in deelpartijen van tenminste 500 ton of, in geval de samengevoegde partij via mechanisch zeven is gehomogeniseerd, in deelpartijen van tenminste 100 ton. Dit geldt ook voor de splitsing van partijen die al eens eerder zijn gesplitst, voor zover daarbij weer van de milieuhygiënische verklaring bij de samengevoegde partij gebruik wordt gemaakt.

### Procedurele voorschriften

Alle toepassingen van grond moeten conform artikel 4.167 van het Besluit activiteiten leefomgeving 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) via Home - Omgevingsloket (overheid.nl) , behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m3 schone grond. Bij de melding dienen een milieuverklaring bodemkwaliteit die betrekking heeft op de toe te passen grond (hoofdstuk 5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) en een milieuverklaring die betrekking heeft op de (kwaliteit van) de ontvangende bodem (hoofdstuk 7 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) te worden ingediend. Dit laatste kan op basis van een bodemonderzoek of een vastgestelde bodemkwaliteitskaart.

## Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit waterbodem

### Algemeen

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn het Besluit en Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Alle bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit die zich richtten op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie zijn in het stelsel van de Omgevingswet opgegaan, met name in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn het Besluit en Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Alle bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit die zich richtten op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie zijn in het stelsel van de Omgevingswet opgegaan, met name in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Een belangrijk begrip in het kader van het toepassen van baggerspecie op de landbodem of waterbodem is de milieuverklaring bodemkwaliteit. De milieuverklaring bodemkwaliteit heeft betrekking op de kwaliteit van het toe te passen materiaal (alleen in geval van grond en baggerspecie). Deze milieuverklaring bodemkwaliteit heeft de functie van bewijsmiddel dat het materiaal voldoet aan kwaliteitseisen voor genormeerde verontreinigende stoffen die in de toepassingssituatie op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving gelden.

Voordat een milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden afgegeven, moeten de genormeerde verontreinigende stoffen in de waterbodem of een partij baggerspecie zijn getoetst aan de kwaliteitseisen die

zijn genoemd in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Voor de indeling van een partij baggerspecie in een kwaliteitsklasse wordt uitgegaan van het rekenkundige gemiddelde van de resultaten van de monsters die zijn onderzocht. Deze toetsing is met dit waterbodemonderzoek verricht. Op basis van de toetsing aan de kwaliteitseisen wordt de kwaliteitsklasse bepaald waaraan de waterbodem of partij baggerspecie voldoet.

In deze bijlage zijn de kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie nader toegelicht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in algemene kwaliteitsklassen (voor toepassen van baggerspecie en het bepalen van de ontvangende waterbodemkwaliteit) en specifieke kwaliteitsklasse (voor ondermeer het verspreiden op de landbodem en in een oppervlaktewatersysteem). In deze bijlage zijn alleen de algemene kwaliteitsklasse toegelicht.

### Algemene kwaliteitsklassen toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan vermeld in artikel 4.1272 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem bepaalt de toepassingseis. Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor waterbodem (zie figuur 2):

- niet verontreinigd (waterbodem) / algemeen toepasbaar (baggerspecie)
- licht verontreinigd
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd.




**Figuur 2: Kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie (bron: IPLO)**

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door de kwaliteitseisen in tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. De kwaliteitseis ‘niet verontreinigd (waterbodem) en algemeen toepasbaar (baggerspecie)’ is vergelijkbaar met de kwaliteitseis ‘Landbouw/Natuur’ voor de landbodem. Verder wijken deze kwaliteitseisen af van de kwaliteitseisen voor de landbodem. Er zijn geen functieklassen voor de waterbodem. De kwaliteitseisen voor de waterbodem en baggerspecie komen overeen met de normen die voor inwerkingtreding van de Omgevingswet in de Regeling bodemkwaliteit stonden (Achtergrondwaarden, klasse A en klasse B):

- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar vervangt de voormalige achtergrondwaarde (AW2000). De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar komt overeen met de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse A en werd gevormd door het zogenaamde ‘herverontreinigingsniveau Rijntakken’. Het herverontreinigingsniveau is gerelateerd aan de kwaliteit van sediment dat in de vorm van zwevende stof met de grote rivieren ons land binnenstroomt en op de waterbodem neerslaat. Voor stoffen waarvoor geen bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd geldt, geldt de bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse B en wordt gevormd door de interventiewaarde voor waterbodems. Voor arseen, cadmium, chroom, kobalt, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden voor landbodems zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vormt tevens de ondergrens voor Sterk verontreinigde waterbodems en baggerspecie. Hergebruik van sterk verontreinigde baggerspecie is

slechts met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Besluit activiteiten leefomgeving staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer wordt toegepast. Het waterschap moet het bodembeheergebied aanwijzen in de waterschapsverordening. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel ‘stand still’ genoemd. Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als toe te passen baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging, en baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

# Bijlage 9 Analysecertificaten

Antea Group Nederland
T.a.v. [redacted]
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

## Analysecertificaat

Datum: 22-Sep-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2025071571/1 |
| Uw project/verslagnummer | 0501971.100 |
| Uw projectnaam | GGB (G0S Z-166) Mill |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 17-Sep-2025 |

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.

[redacted]
Technical Manager

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 0501971.100 | Certificaatnummer/Versie | 2025071571/1 |
| Uw projectnaam | GGB (GOS Z-166) Mill | Startdatum analyse | 17-Sep-2025 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 22-Sep-2025 |
| Uw monsternemer | [redacted] | Rapportagedatum | 22-Sep-2025/15:19 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/4 |
| Projectcode | 3444 - Group Oil | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | | | | |
| | Cryogeen malen | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 97.4 | 91.4 | 93.5 | 91.2 | 95.2 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | <0.7 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 99 | 98 | 98 | 98 | 100 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.1 | 4.3 | 2.8 | 4.2 | <2.0 |
| | **Metalen** | | | | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | 3.2 | 3.0 | 3.6 | <3.0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | 5.3 | <5.0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.19 | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 4.0 | 5.0 | <4.0 | 5.2 | <4.0 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | <10 | 10 | 14 | <10 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 23 | 23 | 30 | <20 |
| | **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | | | | |
| S | Benzeen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | | | |
| S | Tolueen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | | | |
| S | Ethylbenzeen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | | | |
| S | o-Xyleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | | | |
| S | m,p-Xyleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | | | |
| S | Xylenen (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.070 [1)] | 0.070 [1)] | | | |
| | BTEX (som) | mg/kg ds | <0.25 | <0.25 | | | |
| | **Minerale olie** | | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <10 | <10 | <10 | 12 | <10 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | M05 005 (100-120) | Grond (AS3000) | 14798407 |
| 2 | M06 006 (100-120) | Grond (AS3000) | 14798408 |
| 3 | MM01 001 (0-40) 002 (6-40) 003 (0-40) 004 (0-50) | Grond (AS3000) | 14798409 |
| 4 | MM02 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-40) 008 (0-30) | Grond (AS3000) | 14798410 |
| 5 | MM03 001 (40-90) 002 (40-70) 003 (40-80) 004 (50-9 | Grond (AS3000) | 14798411 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 0501971.100 | Certificaatnummer/Versie | 2025071571/1 |
| Uw projectnaam | GGB (GOS Z-166) Mill | Startdatum analyse | 17-Sep-2025 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 22-Sep-2025 |
| Uw monsternemer | [redacted] | Rapportagedatum | 22-Sep-2025/15:19 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/4 |
| Projectcode | 3444 - Group Oil | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | 5.3 | 5.1 | 7.1 | <5.0 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <7.0 | <7.0 | <7.0 | <7.0 | <7.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 | <35 | <35 |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.12 | 0.095 | 0.22 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.10 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 0.098 | 0.30 | 0.19 | 0.60 | <0.050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.052 | 0.12 | 0.11 | 0.34 | <0.050 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 0.062 | 0.12 | 0.13 | 0.37 | <0.050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.064 | 0.058 | 0.16 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.12 | 0.11 | 0.29 | <0.050 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.082 | 0.072 | 0.19 | <0.050 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.075 | 0.086 | 0.23 | <0.050 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.46 | 1.1 | 0.93 | 2.5 | 0.35 1) |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | M05 005 (100-120) | Grond (AS3000) | 14798407 |
| 2 | M06 006 (100-120) | Grond (AS3000) | 14798408 |
| 3 | MM01 001 (0-40) 002 (6-40) 003 (0-40) 004 (0-50) | Grond (AS3000) | 14798409 |
| 4 | MM02 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-40) 008 (0-30) | Grond (AS3000) | 14798410 |
| 5 | MM03 001 (40-90) 002 (40-70) 003 (40-80) 004 (50-9 | Grond (AS3000) | 14798411 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 0501971.100 | Certificaatnummer/Versie | 2025071571/1 |
| Uw projectnaam | GGB (GOS Z-166) Mill | Startdatum analyse | 17-Sep-2025 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 22-Sep-2025 |
| Uw monsternemer | [redacted] | Rapportagedatum | 22-Sep-2025/15:19 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 3/4 |
| Projectcode | 3444 - Group Oil | | |

| | Analyse | Eenheid | 6 |
|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | |
| | Cryogeen malen | | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 96.0 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 0.9 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 99 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.0 |
| | **Metalen** | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 4.3 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 24 |
| | **Minerale olie** | | |
| | 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 | <10 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <7.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | |
| 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 | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | MM04 005 (70-120) 007 (70-100) 008 (70-100) 009 (8 | Grond (AS3000) | 14798412 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 0501971.100 | Certificaatnummer/Versie | 2025071571/1 |
| Uw projectnaam | GGB (GOS Z-166) Mill | Startdatum analyse | 17-Sep-2025 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 22-Sep-2025 |
| Uw monsternemer | [redacted] | Rapportagedatum | 22-Sep-2025/15:19 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 4/4 |
| Projectcode | 3444 - Group Oil | | |

| | Analyse | Eenheid | 6 |
|---|---|---|---|
| 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 [1)] |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | |
| 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 | 0.088 |
| 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 | 0.40 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | MM04 005 (70-120) 007 (70-100) 008 (70-100) 009 (8 | Grond (AS3000) | 14798412 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025071571/1**



| Monster nr. / Barcode | Uw monsteromschrijving / Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|---|---|---|---|---|---|
| 14798407 | M05 005 (100-120) | | | | |
| 0550638188 | 005 | 100 | 120 | 17-Sep-2025 | 6 |
| 14798408 | M06 006 (100-120) | | | | |
| 0550655967 | 006 | 100 | 120 | 17-Sep-2025 | 6 |
| 14798409 | MM01 001 (0-40) 002 (6-40) 003 (0-40) 004 (0-50) | | | | |
| 6200313868 | 002 | 6 | 40 | 17-Sep-2025 | 1 |
| 6200313824 | 001 | 0 | 40 | 17-Sep-2025 | 1 |
| 6200313821 | 003 | 0 | 40 | 17-Sep-2025 | 1 |
| 6200313803 | 004 | 0 | 50 | 17-Sep-2025 | 1 |
| 14798410 | MM02 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-40) 008 (0-30) | | | | |
| 6200314212 | 005 | 0 | 50 | 17-Sep-2025 | 1 |
| 6200314230 | 007 | 0 | 40 | 17-Sep-2025 | 1 |
| 6200314229 | 006 | 0 | 50 | 17-Sep-2025 | 1 |
| 6200314218 | 008 | 0 | 30 | 17-Sep-2025 | 1 |
| 14798411 | MM03 001 (40-90) 002 (40-70) 003 (40-80) 004 (50-9 | | | | |
| 6200313795 | 004 | 50 | 95 | 17-Sep-2025 | 2 |
| 6200313862 | 002 | 40 | 70 | 17-Sep-2025 | 2 |
| 6200313832 | 001 | 40 | 90 | 17-Sep-2025 | 2 |
| 6200313826 | 003 | 40 | 80 | 17-Sep-2025 | 2 |
| 14798412 | MM04 005 (70-120) 007 (70-100) 008 (70-100) 009 (8 | | | | |
| 6200314219 | 005 | 70 | 120 | 17-Sep-2025 | 3 |
| 6200314209 | 007 | 70 | 100 | 17-Sep-2025 | 3 |
| 6200313855 | 008 | 70 | 100 | 17-Sep-2025 | 3 |
| 6200313854 | 009 | 80 | 110 | 17-Sep-2025 | 3 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025071571/1**



**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025071571/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| 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 |
| **Metalen** | | | |
| 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 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | |
| Aromaten (BTEX) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155 |
| Xylenen som AS/AP | W0254 | HS-GC-MS | pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb 3010-8 en NEN 6980 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Antea Group Nederland
[redacted]
Tolhuisweg 57
HEERENVEEN
Nederland

# Analysecertificaat

Datum: 06-10-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | AR-421-2025-088941-01 |
| Uw project/verslagnummer | 0501971.100 |
| Uw projectnaam | GGB (GOS Z-166) Mill |
| Opdrachtnummer | 421-2025-088941 |
| Projectafspraak | GasUnie |
| Ontvangst monster(s) op | 29-09-2025 |
| Uw Monsternemer | [redacted] |
| Startdatum analyse | 30-09-2025 |
| Datum einde analyse | 06-10-2025 |
| Validatiedatum | 06-10-2025 |
| Bijlage(n) | A |

Accreditatie/Erkenning:
S0: AS3000 Erkenning L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

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 Customer Support.

[redacted]

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

[redacted]
Technical Manager

| | Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| | **Metalen** | | |
| | *pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2* | | |
| S0 | Barium (Ba) | µg/L | 73 |
| S0 | Cadmium (Cd) | µg/L | < 0,20 |
| S0 | Kobalt (Co) | µg/L | 2,2 |
| S0 | Koper (Cu) | µg/L | 2,6 |
| S0 | Kwik (Hg) | µg/L | < 0,050 |
| S0 | Lood (Pb) | µg/L | 3,7 |
| S0 | Molybdeen (Mo) | µg/L | < 2,0 |
| S0 | Nikkel (Ni) | µg/L | < 3,0 |
| S0 | Zink (Zn) | µg/L | 33 |
| | **Vluchtige aromatische koolwaterstoffen** | | |
| | *pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595* | | |
| S0 | Benzeen | µg/L | < 0,2 |
| S0 | Tolueen | µg/L | < 0,2 |
| S0 | Ethylbenzeen | µg/L | < 0,2 |
| S0 | o-Xyleen | µg/L | < 0,1 |
| S0 | m,p-Xyleen | µg/L | < 0,2 |
| | BTEX (som) | µg/L | < 0,9 |
| S0 | Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0,21 |
| S0 | Styreen | µg/L | < 0,2 |
| S0 | Naftaleen | µg/L | < 0,02 |
| | **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | |
| | *pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595* | | |
| S0 | Dichloormethaan | µg/L | < 0,2 |
| S0 | Trichloormethaan | µg/L | < 0,2 |
| S0 | Tetrachloormethaan | µg/L | < 0,1 |
| S0 | Trichlooretheen | µg/L | < 0,2 |
| S0 | Tetrachlooretheen | µg/L | < 0,1 |
| S0 | 1,1-Dichloorethaan | µg/L | < 0,2 |
| S0 | 1,2-Dichloorethaan | µg/L | < 0,2 |
| S0 | 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | < 0,1 |
| S0 | 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | < 0,1 |
| S0 | cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | < 0,1 |

| No. | Uw Monsteromschrijving | Monstermatrix | Uw bemonsterings - datum | Ons Monsternr. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 004(004-1-1) | Grondwater AS3000 | 29-09-2025 | 421-2025-00273465 |

TESTEN
RvA L010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

| | Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| | **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | |
| | *pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595* | | |
| S0 | trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | < 0,1 |
| | CKW (som) | µg/L | < 1,6 |
| S0 | Tribroommethaan | µg/L | < 0,2 |
| S0 | 1,1-Dichlooretheen | µg/L | < 0,1 |
| S0 | 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | < 0,2 |
| S0 | 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | < 0,2 |
| S0 | 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | < 0,2 |
| S0 | Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0,42 |
| S0 | Vinylchloride | µg/L | < 0,1 |
| | *NEN EN ISO 20595* | | |
| S0 | 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0,14 |
| | **Overige organische verbindingen** | | |
| | *Eigen methode* | | |
| | Tetrahydrothiofeen | µg/L | < 0,1 |
| | **Minerale olie** | | |
| | *pb. 3110-5* | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | µg/L | < 10 |
| | Minerale olie (C12-C16) | µg/L | < 10 |
| | Minerale olie (C16-C21) | µg/L | < 10 |
| | Minerale olie (C21-C30) | µg/L | < 15 |
| | Minerale olie (C30-C35) | µg/L | < 10 |
| | Minerale olie (C35-C40) | µg/L | < 10 |
| S0 | Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | < 50 |

| No. | Uw Monsteromschrijving | Monstermatrix | Uw bemonsterings - datum | Ons Monsternr. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 004(004-1-1) | Grondwater AS3000 | 29-09-2025 | 421-2025-00273465 |

Vrijgegeven door: VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

**Appendix (A):** met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2025-088941-01

| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw bemonsterings - datum | Deelmonsteromschrijving |
|---|---|---|---|---|---|
| **Ons Monsternr.** 421-2025-00273465 | **Uw Monsteromschrijving** 004(004-1-1) | | | | |
| 0680906510 | 004 | 420 | 520 | 29-09-2025 | 1 |
| 0680906517 | 004 | 420 | 520 | 29-09-2025 | 2 |
| 0695285641 | 004 | 420 | 520 | 29-09-2025 | 4 |
| 0801251011 | 004 | 420 | 520 | 29-09-2025 | 3 |

# Bijlage 10 Verantwoording uitvoering onderzoek

# Verantwoording uitvoering veldwerk

Project: GGB (GOS Z-166) Mill

Projectnummer: 0501971

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- [x] Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- [ ] Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- [ ] Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- [ ] Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

**Verklaring functiescheiding**
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

| Protocol | Datum/Periode | Naam veldwerker | Rol veldwerker | Naam veldwerkbureau* | Handtekening |
|---|---|---|---|---|---|
| 2001 | 17-09-2025 | [redacted] | [x] Veldwerker<br>[ ] Veldwerker in opleiding<br>[ ] Assistent | Bureau: Antea Group<br>Cert.nr.**: K86152-10 | [redacted] |
| | | | [ ] Veldwerker<br>[ ] Veldwerker in opleiding<br>[ ] Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| | | | [ ] Veldwerker<br>[ ] Veldwerker in opleiding<br>[ ] Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| | | | [ ] Veldwerker<br>[ ] Veldwerker in opleiding<br>[ ] Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| | | | [ ] Veldwerker<br>[ ] Veldwerker in opleiding<br>[ ] Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| | | | [ ] Veldwerker<br>[ ] Veldwerker in opleiding<br>[ ] Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| | | | [ ] Veldwerker<br>[ ] Veldwerker in opleiding<br>[ ] Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |

* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

# Verantwoording uitvoering veldwerk

Project: GGB (GOS Z-166) Mill

Projectnummer: 0501971

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

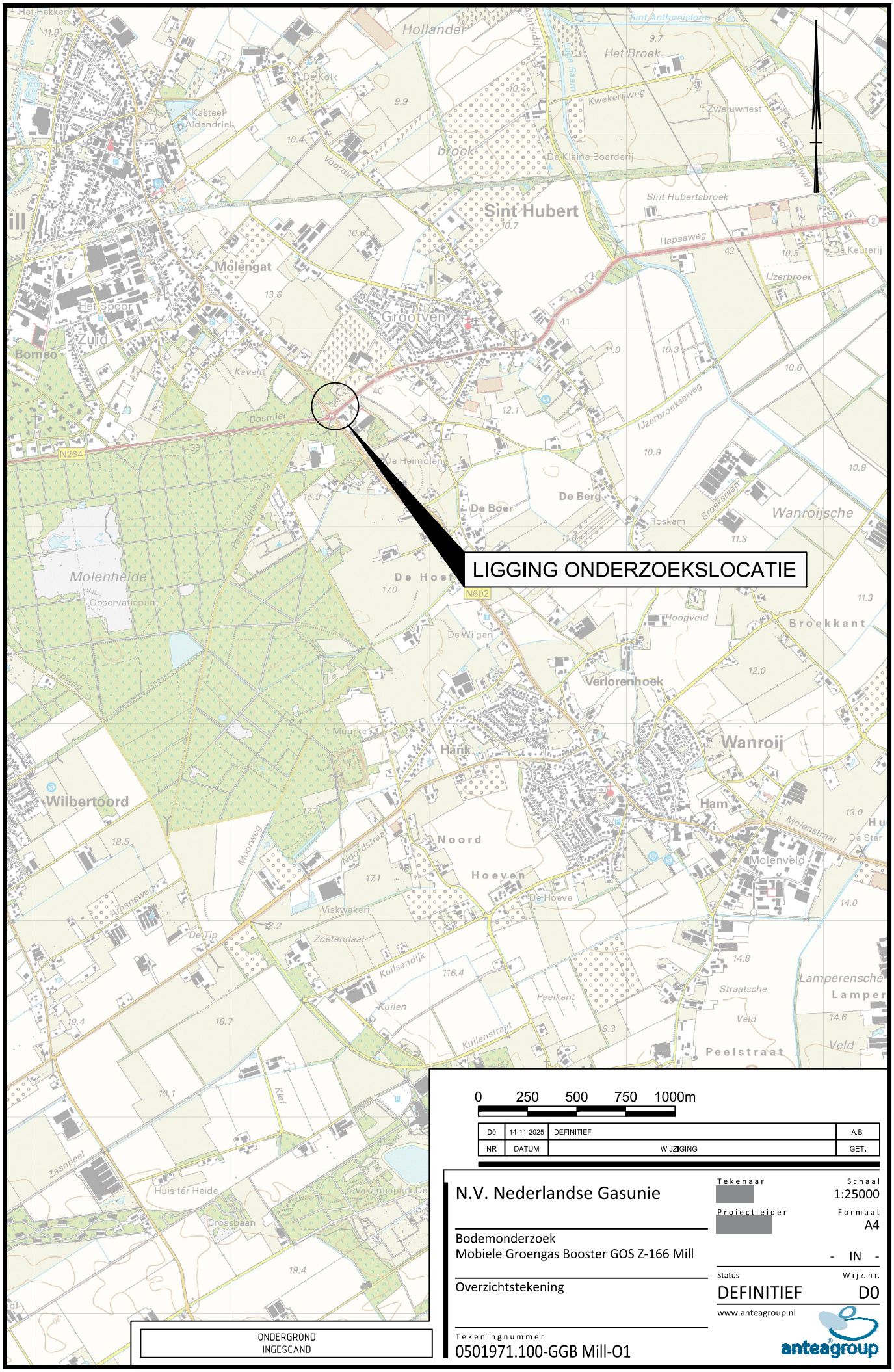
**Verklaring functiescheiding**
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

| Protocol | Datum/Periode | Naam veldwerker | Rol veldwerker | Naam veldwerkbureau* | Handtekening |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ☐ Veldwerker<br>☐ Veldwerker in opleiding<br>☐ Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| 2002 | 29-09-2025 | B.M. Blous | ☒ Veldwerker<br>☐ Veldwerker in opleiding<br>☐ Assistent | Bureau: Antea Group<br>Cert.nr.**: K86152-10 | |
| | | | ☐ Veldwerker<br>☐ Veldwerker in opleiding<br>☐ Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| | | | ☐ Veldwerker<br>☐ Veldwerker in opleiding<br>☐ Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| | | | ☐ Veldwerker<br>☐ Veldwerker in opleiding<br>☐ Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| | | | ☐ Veldwerker<br>☐ Veldwerker in opleiding<br>☐ Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |
| | | | ☐ Veldwerker<br>☐ Veldwerker in opleiding<br>☐ Assistent | Bureau:<br>Cert.nr.**: | |

* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

# Bijlage 11 Tekening




| NR | DATUM | WIJZIGING | |
|---|---|---|---|
| D0 | 14-11-2025 | DEFINITIEF | A.B. |

ONDERGROND
INGESCAND

N.V. Nederlandse Gasunie

Bodemonderzoek
Mobiele Groengas Booster GOS Z-166 Mill

Overzichtstekening

Tekeningnummer
0501971.100-GGB Mill-O1

Tekenaar

Projectleider

Schaal
1:25000

Formaat
A4

- IN -

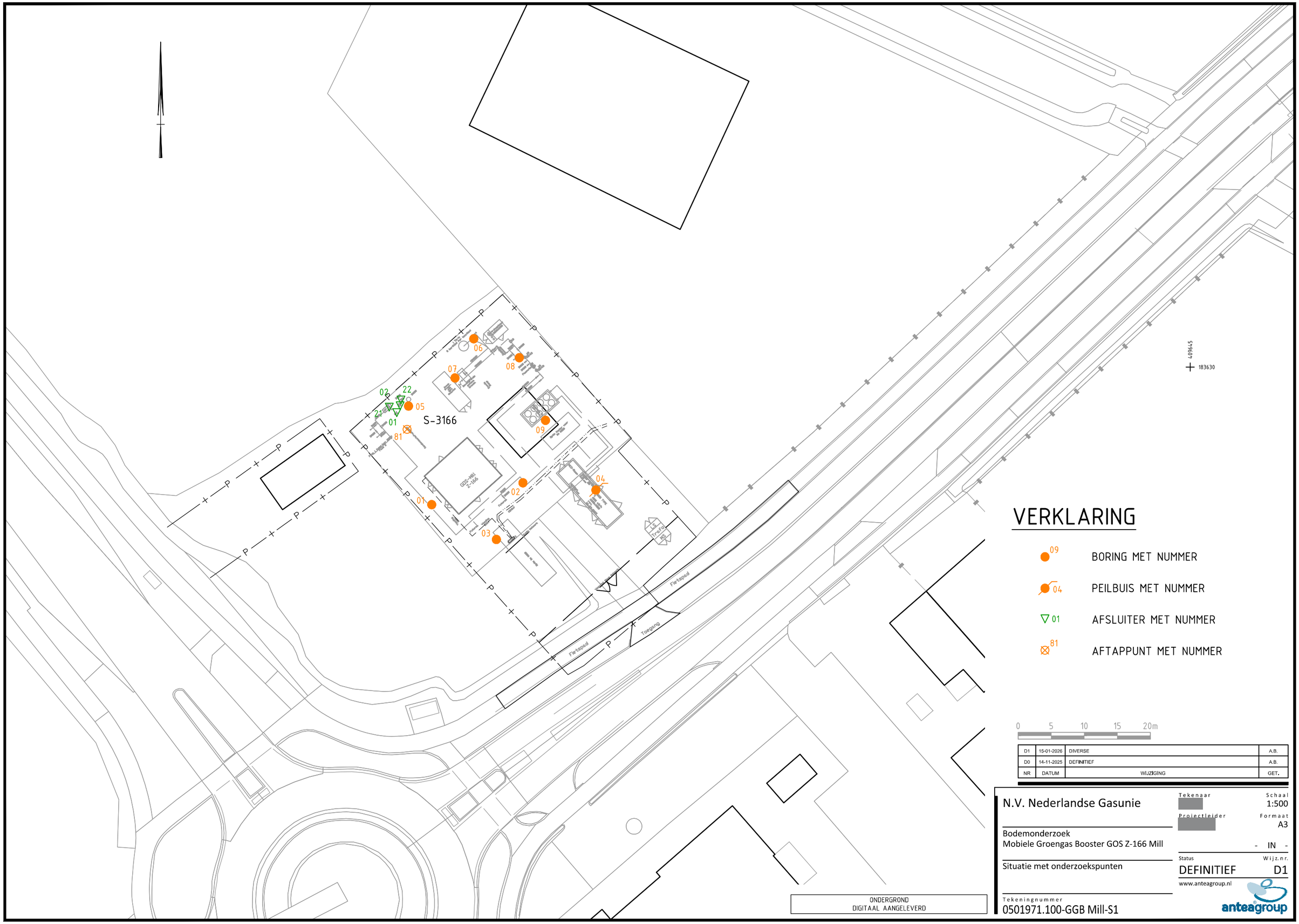
Status
DEFINITIEF

Wijz.nr.
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00500000\00501971\Tekeningen\Autocad\Acad\2_Definitief ontwerp\0501971.100-GGB Mill-O1.dwg




# VERKLARING

- 09 — BORING MET NUMMER
- 04 — PEILBUIS MET NUMMER
- 01 — AFSLUITER MET NUMMER
- 81 — AFTAPPUNT MET NUMMER

0 5 10 15 20m

| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |
|---|---|---|---|
| D1 | 15-01-2026 | DIVERSE | A.B. |
| D0 | 14-11-2025 | DEFINITIEF | A.B. |

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

N.V. Nederlandse Gasunie

Bodemonderzoek
Mobiele Groengas Booster GOS Z-166 Mill

Situatie met onderzoekspunten

Tekeningnummer
0501971.100-GGB Mill-S1

Tekenaar
Projectleider
Schaal 1:500
Formaat A3
- IN -
Status DEFINITIEF
Wijz.nr. D1
www.anteagroup.nl

R:\00500000\00501971\Tekeningen\Autocad\Acad\2_Definitief ontwerp\0501971.100-GGB Mill-S1.dwg

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

## Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV  HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA  HEERENVEEN
0513-634567
info@anteagroup.nl

**Copyright ©**
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl