

Memo berekening stikstofdepositie

Binnenpad 2-8, Huijbergen

Gemeente Woensdrecht



RUIMTEMEESTERS
een heldere kijk op de leefomgeving

RuimteMeesters Advies B.V.
's-Hertogenbosch, mei 2023

1. Aanleiding

Tegenover de woningen aan het binnenpad 2-8 te Huijbergen bevindt zich een onbebouwd perceel. Op dit moment wordt dit perceel ingevuld als groenstrook. Het voornemen bestaat om op dit perceel vier prfepab starterswoningen/tiny houses te realiseren. In verband met dit plan moet verantwoord worden of het beoogde gebruik van deze woningen tot significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden leidt. In deze memo wordt daar nader op ingegaan.

2. Beoordelingskader

Op grond van de Wet natuurbescherming mogen ontwikkelingen geen significant negatief effect hebben op stikstofgevoelige habitattypen in Natura-2000 gebieden. Om dit te toetsen wordt gebruik gemaakt van de AERIUS-calculator, hiermee kan worden aangetoond of kritische stikstofdepositiewaarden worden overschreden en of er derhalve significante negatieve effecten optreden. De locatie bevindt zich op circa 460 meter afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Gezien deze afstand en het feit dat zich tussen de planlocatie en dit Natura 2000-gebied verschillende woonpercelen en een weg bevinden is een direct verstrend effect op dit gebied in de vorm van bijvoorbeeld licht- of geluidhinder zeer onwaarschijnlijk.



Ligging ten opzichte van dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied

3. Aanlegfase

Op 1 juli 2021 is de wet tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) in werking getreden. Met deze wijziging worden bepaalde activiteiten van de bouwsector vrijgesteld van een vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Deze vrijstellingen zijn als volgt:

- Het verrichten van een bouw- of sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen;
- Het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen.

De bovengenoemde wetswijziging heeft tot gevolg dat voor de aanlegfase geen vergunningsplicht meer geldt. Op 2 november 2022 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in de zaak over het Porthos-project echter uitspraak gedaan over de algemene bouwvrijstelling stikstof. In deze zaak heeft de Afdeling bestuursrechtspraak geoordeeld dat de algemene bouwvrijstelling stikstof in strijd is met (internationale) regelgeving. De uitspraak heeft tot gevolg dat geen gebruik gemaakt mag worden op deze vrijstelling, maar dat per project de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof onderzocht moeten worden. Voorliggende berekening omvat daarom zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

In verband met de realisatie van het project is ten behoeve van de stikstofberekening uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- De duur van de sloop en bouw samen wordt geschat op 3 maanden (13 weken);
- Verkeersbewegingen van licht verkeer zullen bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- Verkeersbewegingen van zwaar verkeer zullen bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van de levering van (onderdelen van) de prefab woningen;
- Het gebruik van materieel op de werkplaats zal onder andere bestaan uit het gebruik van een graafmachine en mobiele kraan;
- Dit plan omvat prefab bouw. Dat betekent dat de woningen elders worden gefabriceerd, naar de locatie worden gebracht en daar vervolgens worden geassembleerd. De inzet van mobiele werktuigen is in dit plan dus relatief beperkt ten opzichte van traditionele bouw.

Mobiele werktuigen

In onderstaande tabel is het gebruik van mobiele werktuigen nader gespecificeerd.

| Bouwfase | Gebruik machine | Bedrijfstijd |
|-------------------|-----------------|--------------|
| Bouwrijp maken | Graafmachine | 2 uur |
| | Triplaat | 4 uur |
| Fundering | Betonstorter | 4 uur |
| Constructie | Mobiele kraan | 8 uur |
| Afwerking terrein | Triplaat | 2 uur |
| | Graafmachine | 2 uur |

Bij de invoer in AERIUS is uitgegaan van mobiele werktuigen met elk een gemiddeld bouwjaar binnen de stageklasse. In dit geval wordt gewerkt met machines uit Stage IV en dus met machines met een gemiddeld bouwjaar van 2016. Met behulp van de datasheet 'Emissiefactoren NOx en NH3 uitstoot mobiele machines' van Aerijs.nl en het maximaal vermogen (kW) van de mobiele werktuigen is het brandstofverbruik per uur vastgesteld, gekoppeld aan het aangenomen bouwjaar van elk van de mobiele werktuigen. Voor AdBlue verbruik is uitgegaan van 4% van het brandstofverbruik van de graafmachine en mobiele kraan.

| Machine en stageklasse | Bedrijfstijd (uur) | Vermogen kW | Verbruik per machine (L/u) | Verbruik totaal (L/j) | AdBlue verbruik |
|---|--------------------|-------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| Graafmachine (Stage IV) | 4 | 100 | 9,98 | 40 | 2 |
| Triplaat (2-takt) | 6 | <56 | 2,5 | 15 | |
| Betonstorter (zware utiliteitsvoertuigen) | 4 | | | | |
| Mobiele kraan (Stage IV) | 8 | 100 | 9,98 | 80 | 3 |

Verkeergeneratie

De aanlegfase brengt eveneens verkeersbewegingen met zich mee. Door deze verkeersbewegingen kan eveneens stikstofdepositie plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase.

Deze verkeersbewegingen omvatten verkeersbewegingen van aannemers en vrachtverkeersbewegingen voor de aanlevering van (onderdelen van) de prefab-woningen. Per woning wordt gerekend met twee vrachtwagens voor de levering. Dit leidt voor 4 woningen tot 8 vrachtwagens en in totaal 16 vrachtverkeersbewegingen. Er wordt van uitgegaan dat gedurende de gehele aanlegfase per werkdag gemiddeld drie deskundigen aanwezig zijn, dit leidt tot (3*2=) 6 lichtverkeersbewegingen per werkdag en (5*6=) 30 lichtverkeersbewegingen per werkweek. Gedurende de bouwfase zijn dat (13*30=) 390 verkeersbewegingen.

In AERIUS wordt zoals eerder aangegeven de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetokende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie. De verkeersbewegingen worden gemodelleerd totdat deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. In dit geval betekent dit dat 100% van het verkeer in oostelijke richting via het Binnenpad en daarna in zuidelijke richting via de Wilhelminastraat rijdt om ter hoogte van de Westerstraat op te gaan in het heersende verkeersbeeld.

Verder is rekening gehouden met het manoeuvreren en het stationair draaien van de vrachtwagens op het bouwterrein. Hiervoor is een aanvullende bron met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het bouwterrein waarbij rekening wordt gehouden met het aantal verkeersbewegingen van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Er wordt hierbij uitgegaan van een stagnatiefactor van 100 procent.

4. Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is met toepassing van de AERIUS Calculator de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden berekend. Hierbij wordt enkel rekening gehouden met stikstofuitstoot gerelateerd aan verkeersbewegingen. De woningen worden immers gasloos uitgevoerd. Er is dus geen sprake van stikstofuitstoot gerelateerd aan aardgasverbruik.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de woningen wordt aangesloten bij de kentallen uit de CROW-publicatie 'toekomstbestendig parkeren'. Op basis van deze publicatie genereert een tiny house in de rest bebouwde kom van weinig stedelijke gemeente Woensdrecht maximaal 2,4 verkeersbewegingen per etmaal. Dit initiatief leidt dus tot een maximale verkeersgeneratie van $(4 \times 2,4 =) 9,6$ verkeersbewegingen per etmaal.

De verkeersbewegingen worden gemodelleerd totdat deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. In dit geval betekent dit dat 100% van het verkeer in oostelijke richting via het Binnenpad en daarna in zuidelijke richting via de Wilhelminastraat vertrekt om ter hoogte van de Westerstraat op te gaan in het heersende verkeersbeeld.

Omdat de aanlegfase 3 maanden bestrijkt en AERIUS over 12 aaneengesloten maanden rekent wordt de gebruiksfase voor de resterende 9 maanden naar rato meegenomen in de berekening. Dat betekent in dit geval $((0,75 \times 365) \times 9,6 =) 2.628$ verkeersbewegingen.

5. Conclusie

Op basis van onderstaande AERIUS-berekening wordt geconcludeerd dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar zijn. Het plaatsen en gebruiken van de woningen op het perceel tegenover Binnenpad 2-8 heeft daarmee geen negatief effect op Natura-2000 gebieden.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ruimteesters Advies B.V.
Binnenpad 2-8,
4635 CJ Huijbergen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Binnenpad 2-8 Huijbergen
Aanleg- en gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rt7UEmBhSog5
26 mei 2023, 10:17
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023 | 45,5 g/j | 3,2 kg/j |

Resultaten

Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |

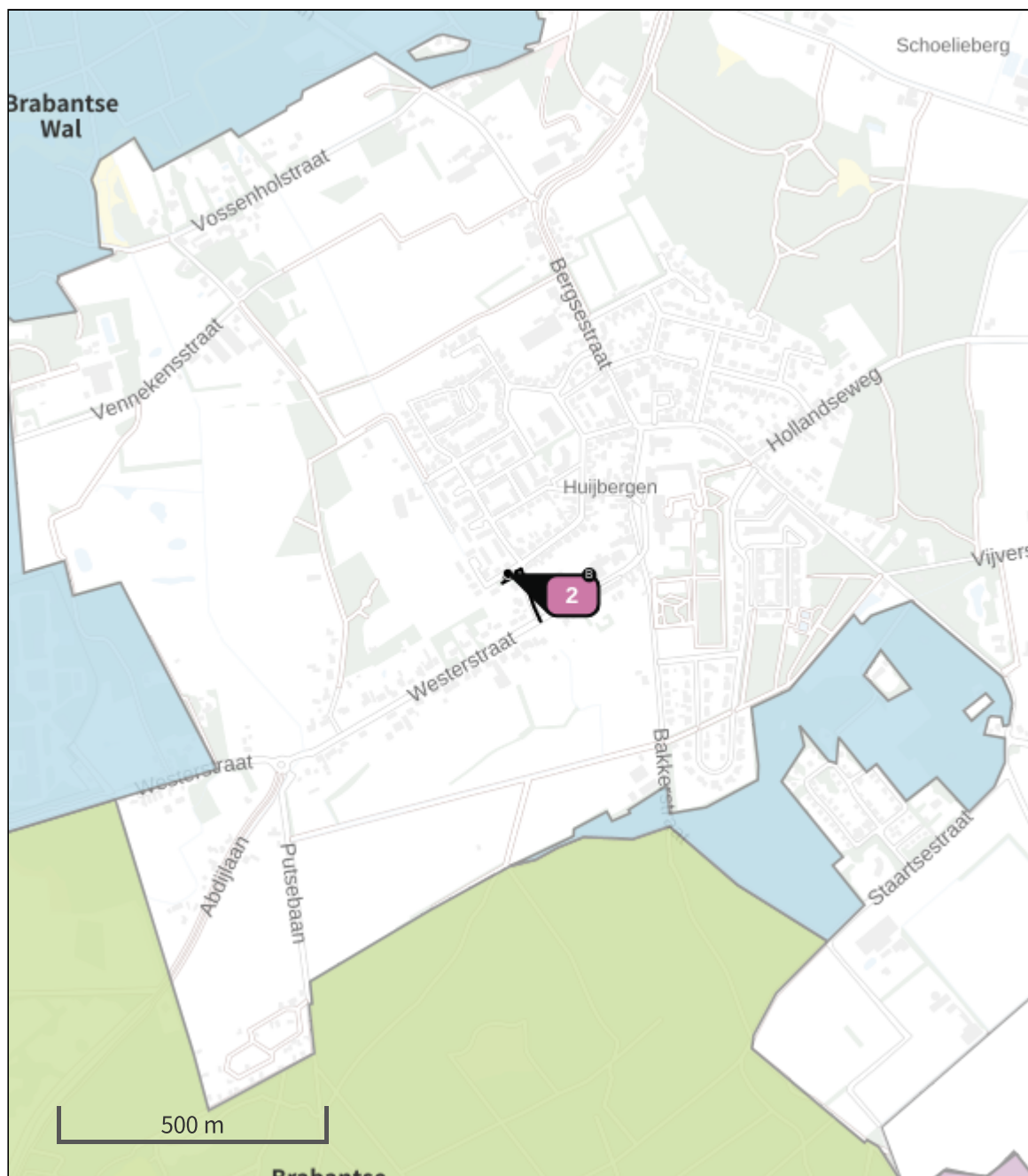


Aanleg- en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

| | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|-------------------------|-------------------------|
|  Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen aanlegfase | 38,3 g/j | 3,0 kg/j |
|  Verkeersnetwerk | 7,2 g/j | 0,1 kg/j |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg- en gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|--------|--------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

Aanleg- en gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|----------|
| Naam | Wegverkeer aanlegfase | Links | Rechts | NO _x | 21,6 g/j |
| Locatie | X:84527,77 Y:382832,34 | Type scherm | - | NO ₂ | 5,3 g/j |
| Lengte | 141,11 m | Hoogte | - | NH ₃ | 1,1 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|------------------------|--------------------|---------|
| Licht verkeer | Voorgescreven factoren | 390,0 p/jaar | 0,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgescreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgescreven factoren | 16,0 p/jaar | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgescreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

| | | | |
|---------|----------------------------------|-----------------|----------|
| Naam | Mobiele werktuigen aanlegfase | NO _x | 3,0 kg/j |
| Locatie | X:84490,59 Y:382856,73 | NH ₃ | 38,3 g/j |

| Naam | Stageklasse | Brandstof- verbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof | Emissie |
|---------------|---|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|----------|
| Trilplaat | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 15 l/j | 6 u/j | 0 l/j | NO _x | 0,5 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 3,6 g/j |
| Mobiele kraan | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 80 l/j | 8 u/j | 3 l/j | NO _x | 1,3 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 19,2 g/j |
| Graafmachine | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 40 l/j | 4 u/j | 2 l/j | NO _x | 0,4 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 9,6 g/j |
| Betonstorter | Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel | | 4 u/j | | NO _x | 0,8 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 5,9 g/j |

3 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|----------|
| Naam | Gebruiksfase (9 maanden) | Links | Rechts | NO _x | 88,6 g/j |
| Locatie | X:84527,77 Y:382832,34 | Type scherm | - | NO ₂ | 19,3 g/j |
| Lengte | 141,11 m | Hoogte | - | NH ₃ | 6,1 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|------------------------|--------------------|---------|
| Licht verkeer | Voorgescreven factoren | 2.628,0 p/jaar | 0,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgescreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgescreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgescreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |

4 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam | Wegverkeer aanlegfase stationair | Links | Rechts | NO _x | 3,4 g/j |
| Locatie | X:84495,1 Y:382847,1 | Type scherm | - | - | NO ₂ 0,0 kg/j |
| Lengte | 32,18 m | Hoogte | - | - | NH ₃ 0,0 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|---------|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 16,0 p/jaar | 100,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
 AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815
 Database versie 2022.1_989cfb3815
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
“BINNENPAD ONG.”
HUIJBERGEN**

Opdrachtgever : Ruimtemeesters
Daviottenweg 40
5222 BH 's-Hertogenbosch

Projectnummer : VBB-50220591
Kenmerk rapport: DS50220591.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 31 oktober 2022

| | | |
|---------------|--|--|
| Projectleider | Ing. W.J.A. Buijs | par:  |
| (Mede)auteur | D.A.L. Schuurbiers Ing. H.B.C. Jansen MSc | par:  |



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808



SAMENVATTING

In opdracht van Ruimtemeesters is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan Binnenpad ong. te Huijbergen.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober 2022. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd zijn.

Het grondwater is licht verontreinigd met som xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond indicatief voldoen aan de klasse achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Algemeen

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat bij ongewijzigd gebruik binnen de huidige functieklassen geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

Tevens wordt geadviseerd om voorafgaand aan de werkzaamheden, in overleg met het bevoegd gezag, maatregelen te nemen om de aanwezige Japanse Duizendknoop te verwijderen.



INHOUDSOPGAVE:

| | Blz. |
|--|-------------|
| SAMENVATTING | |
| 1. INLEIDING | 5 |
| 1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek | 5 |
| 1.2. Opbouw rapportage | 5 |
| 2. VOORONDERZOEK | 6 |
| 2.1. Locatiegegevens | 6 |
| 2.2. Historie | 6 |
| 2.3. Huidige situatie en terreinverkenning | 7 |
| 2.4. Belendende percelen | 7 |
| 2.5. Bodemonderzoeken/saneringen | 7 |
| 2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties | 8 |
| 2.7. Geo(hydro)logie | 8 |
| 2.8. Toekomstige situatie | 9 |
| 2.9. Conclusie vooronderzoek | 9 |
| 2.10. Onderzoeksstrategie | 9 |
| 3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN | 10 |
| 3.1. Inleiding | 10 |
| 3.2. Veldwerkzaamheden | 10 |
| 3.3. BRL SIKB 2000 | 10 |
| 3.4. Laboratoriumonderzoek | 11 |
| 4. RESULTATEN | 12 |
| 4.1. Bodemopbouw | 12 |
| 4.2. Zintuiglijke waarnemingen | 12 |
| 4.3. Veldmetingen | 12 |
| 4.4. Toetsing | 12 |
| 4.4.1. Wet bodembescherming | 12 |
| 4.4.2. Besluit bodemkwaliteit | 13 |
| 4.5. Grond | 14 |
| 4.6. Grondwater | 14 |
| 5. BESPREKING RESULTATEN | 15 |
| 5.1. Zintuiglijke waarnemingen | 15 |
| 5.2. Grond | 15 |
| 5.3. Grondwater | 15 |
| 6. CONCLUSIES EN ADVIES | 16 |
| 6.1. Conclusies | 16 |
| 6.2. Advies | 16 |
| 7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID | 17 |
| 7.1. Restrisico | 17 |
| 7.2. Betrouwbaarheid | 17 |
| GERAADPLEEGDE BRONNEN | |



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : DS50220591.R001-0
Projectnummer : VBB-50220591

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Ruimtemeesters is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan Binnenpad ong. te Huijbergen.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

| | | | |
|-------------------------------|------------------------------|-----------|-------------|
| Adresgegevens | Binnenpad ong. te Huijbergen | | |
| Kadastrale gegevens | Gemeente: | Sectie: | Nummer(s): |
| | Huijbergen | C | 3146 (ged.) |
| RD-coördinaten | X: 84441 | Y: 382951 | |
| Oppervlakte perceel | 6.846 m ² | | |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | 750 m ² | | |
| Eigendomssituatie | Gemeente Woensdrecht | | |

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie van Topotijdreis is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds eind jaren '70 van de vorige eeuw met het uitbreiden van de dorpskern Huijbergen, binnen de bebouwde kom is komen te liggen. Daarvoor had de locatie een agrarische bestemming. Op foto's van GoogleStreetview is te zien dat voordat het terrein als groenstrook diende, ter plaatse een bosschage gesitueerd was.

Afbeelding 2.1. Situatie 2010



Afbeelding 2.2. Situatie 2021



Bij de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Bij de gemeente Woensdrecht is bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de Japanse duizenknoop groeit (zie bijlage 7, foto 1).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

- asbest

Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn.



- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging, niet bekend als locatie waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er voor dit gebied geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van de onderzoeklocatie is een volledig onverharde groenstrook gesitueerd. Op het westelijk deel van het terrein is een greppel gegraven, deze dient voor afwatering van het terrein.

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.) die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg (Binnenpad);
- aan de oostzijde bevindt zich de openbare weg (Wilhelmietenstraat);
- aan de zuidzijde bevindt zich een woning met tuin;
- aan de westzijde bevindt zich een woning met tuin.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.



2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 20 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 18,6 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

| Diepte (m-mv) | Formatienaam | Samenstelling | Kenmerk |
|---------------|-----------------|---|--------------------------------|
| Tot-6,1 | Boxtel | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind | Deklaag en watervoerend pakket |
| 6,1-6,6 | Peize en Waalre | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen | Watervoerend pakket |
| 6,6-9,9 | Waalre | Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind | Scheidende laag |
| 9,9-20 | Peize en Waalre | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen | Watervoerend pakket |

Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

| Traject (cm-mv) | Grondsoort |
|-----------------|---|
| 0-100 | Matig humeus zwak siltig zeer fijn zand |
| 100-300 | Zwak siltig zeer fijn zand |

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is westelijk gericht.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 1 tot 1,5 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.



2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bestaande groenstrook te ontwikkelen door ter plaatse 'tiny houses' te realiseren.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen om te concluderen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging te verwachten is.

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

| Locatie | Protocol/ strategie | Verharding | Veldwerk | Aantal analyses | |
|--------------------------------------|------------------------|------------|--|--|-------------------|
| | | | | Grond | Grondwater |
| Groenstrook (750 m ²) | NEN5740: ONV-NL | Onverhard | 4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring(en) met peilbuis | 1 standaardpakket bg 1 standaardpakket og | 1 standaardpakket |

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluene, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid van het grondwater worden tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

| Omschrijving | Protocol | Datum | Erkende veldwerker(s) |
|---|-----------------|--------------|------------------------------|
| Plaatsen grondboringen | 2001 | 13-10-2022 | J.R. Flanagan |
| Plaatsen peilbuis | 2001 | 13-10-2022 | J.R. Flanagan |
| Bemonsteren peilbuis (inclusief veldmetingen grondwater) | 2002 | 20-10-2022 | R.J.N. van Hemelrijck |

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.



3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

| Meng-monster | Deelmonsters | Motivatie | Analysepakket |
|--------------|--|-------------------------------|-----------------------------|
| MM01 | 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) | Algemene kwaliteit bovengrond | Standaardpakket incl. lu/os |
| MM02 | 03 (50-100) 06 (50-100) | Algemene kwaliteit ondergrond | Standaardpakket incl. lu/os |

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonster

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | Motivatie | Analysepakket |
|----------|----------------------|-------------------------------|-----------------|
| 03 | 200-300 | Algemene kwaliteit grondwater | Standaardpakket |



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

| Traject (cm-mv) | Grondsoort |
|-----------------|---|
| 0-100 | Matig humeus zwak siltig zeer fijn zand |
| 100-300 | Zwak siltig zeer fijn zand |

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

4.3. Veldmetingen

In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 4.3. Veldmetingen grondwater

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | Grondwaterstand (cm-mv) | Zuurgraad (pH) | EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$) | Troebelheid (FNU) |
|----------|----------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------|
| 03 | 200-300 | 120 | 6,7 | 332 | 14,7 |

4.4. Toetsing

4.4.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).



De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{\text{GW} - \text{AW}}{\text{I} - \text{AW}}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.4.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analysesresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 4.4. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

| Bodemfunctieklassen (Generiek beleid) | Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid) |
|--|---|
| Wonen | Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden |
| Industrie | Ander groen, bebouwing, industrie en infra |
| Achtergrondwaarden | Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw |

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.



Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

4.5. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.5. Overschrijdingstabel grond

| Meng-monster | Deelmonsters | Parameters | | | Conclusie Wbb | Conclusie Bbk toepassing van bodem | Conclusie Bbk ontvangen-de bodem |
|--------------|---|--------------------------|-------------------------|-----|--------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | > AW en \leq index 0,5 | > index 0,5 en \leq I | > I | | | |
| MM01 | 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) | - | - | - | Niet verontreinigd | Achtergrond waarde | Achtergrond waarde |
| MM02 | 03 (50-100) 06 (50-100) | - | - | - | Niet verontreinigd | Achtergrond waarde | Achtergrond waarde |

4.6. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de streefwaarde (S) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

Tabel 4.6. Overschrijdingstabel grondwater

| Peilbuisnummer | Filterdiepte (cm-mv) | Parameters | | | Conclusie Wbb |
|----------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-----|---------------------|
| | | > S en \leq index 0,5 | > index 0,5 en \leq I | > I | |
| 03 | 200-300 | Som xylenen | - | - | Licht verontreinigd |



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

5.2. Grond

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.3. Grondwater

In het grondwatermonster is een licht verhoogd gehalte som xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat het aangetroffen licht verhoogd gehalte in het grondwater geen risico's oplevert voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor dit verhoogd gehalte.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd zijn.

Het grondwater is licht verontreinigd met som xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond indicatief voldoen aan de klasse achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijding is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Algemeen

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat bij ongewijzigd gebruik binnen de huidige functieklassen geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

Tevens wordt geadviseerd om voorafgaand aan de werkzaamheden, in overleg met het bevoegd gezag, maatregelen te nemen om de aanwezige Japanse Duizendknoop te verwijderen.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 6.0, 01-02-2018, Het nemen van grondwatermonsters
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Omgevingsfoto (GoogleStreetview)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets
(aantal pagina's : 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)

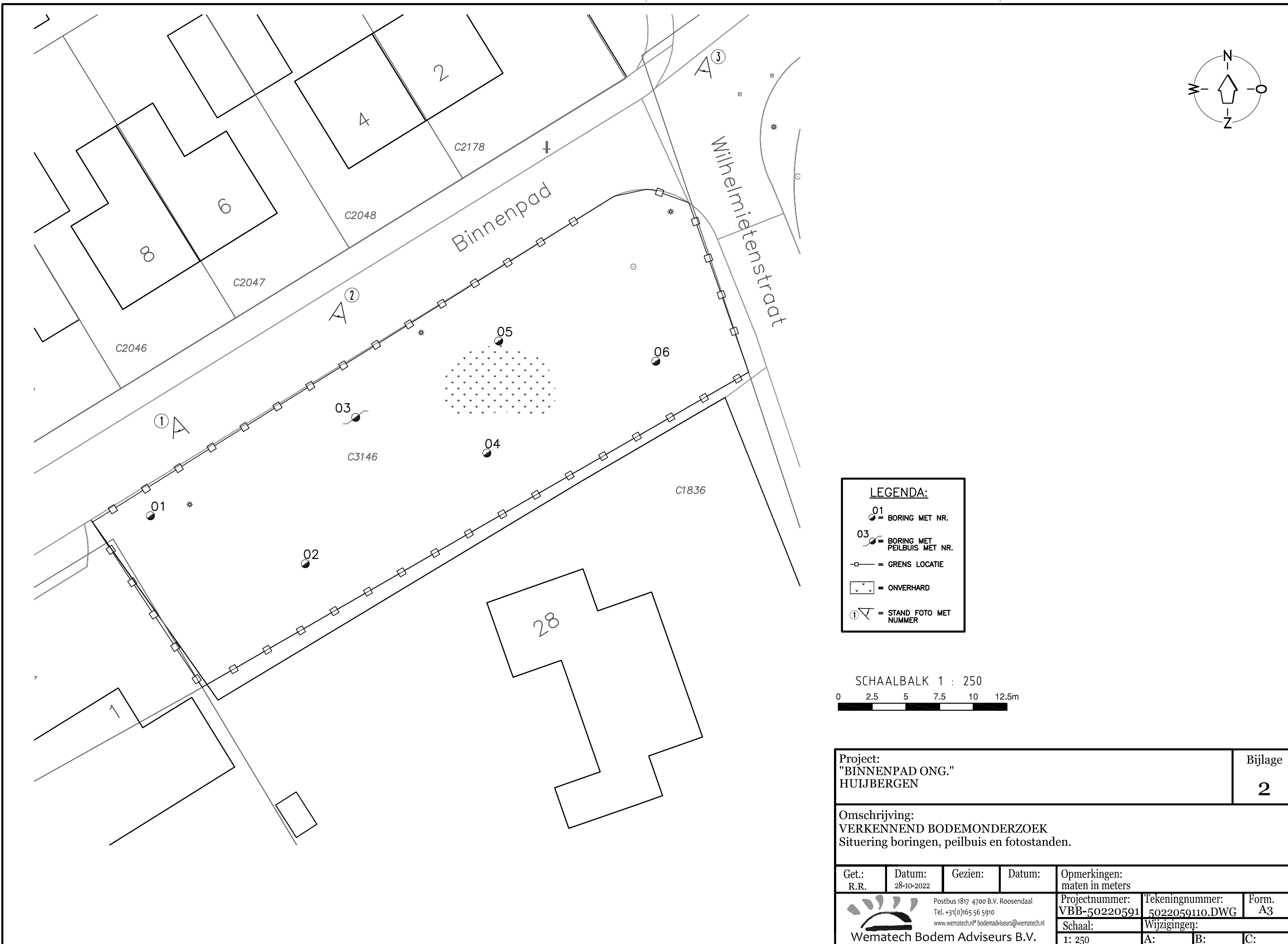




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

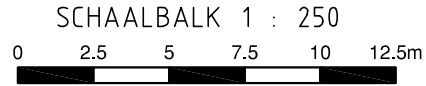
BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis
(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- 01 = BORING MET NR.
- 03 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- ▨ = ONVERHARD
- ⓐ = STAND FOTO MET NUMMER



| | |
|--|---------------------|
| Project: "BINNENPAD ONG." HUIJBERGEN | Bijlage 2 |
|--|---------------------|

Omschrijving:
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Situering boringen, peilbuis en fotostanden.

| | | | | | | |
|--|----------------------|---------|--------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Get.: R.R. | Datum: 28-10-2022 | Gezien: | Datum: | Opmerkingen: maten in meters | | |
| Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl | | | | Projectnummer: VBB-50220591 | Tekeningnummer: 5022059110.DWG | Form. A3 |
| | | | | Schaal: 1: 250 | Wijzigingen: A: B: C: | |



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

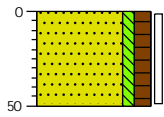
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 2)



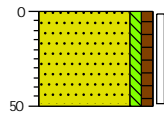
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



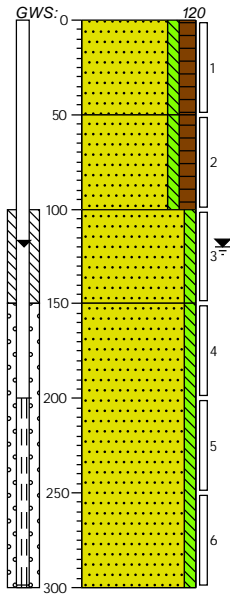
0 gras
 ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 02



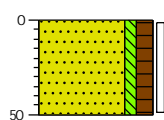
0 gras
 ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 03



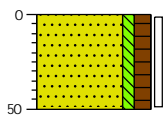
0 gras
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 100
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
 150
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Zuigerboor
 300

Boring: 04



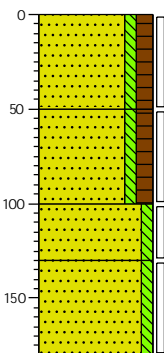
0 gras
 ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 05



0 gras
 ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

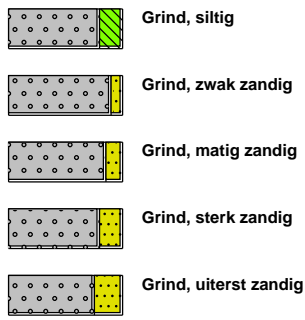
Boring: 06



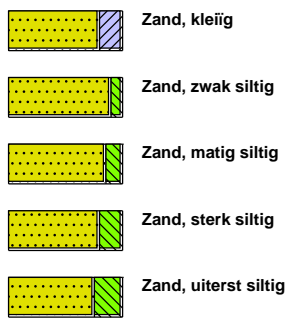
0 gras
 ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 100
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
 130
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
 180

Legenda (conform NEN 5104)

grind



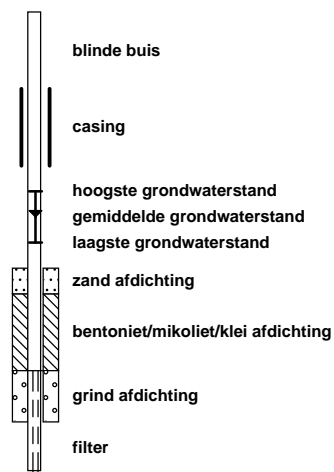
zand



veen



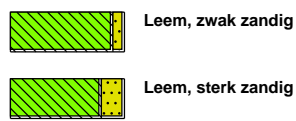
peilbuis



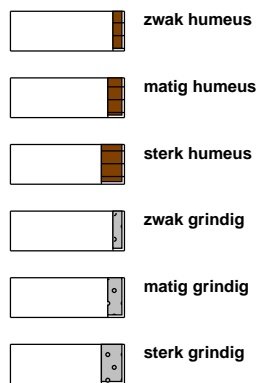
klei



leem



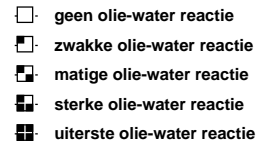
overige toevoegingen



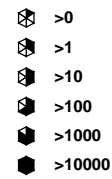
geur



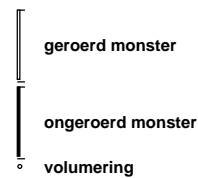
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 6)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A.L. Schuurbiers
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Huijbergen
Uw projectnummer : VBB-220591
SGS rapportnummer : 13752575, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-220591. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Projectnaam Huijbergen

Projectnummer VBB-220591

Rapportnummer 13752575 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|--------|----------------|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 03 (50-100) 06 (50-100) | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 85.5 | 88.7 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 6.2 | 2.4 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 3.5 | 4.4 |
| <i>METALEN</i> | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | <1.5 | <1.5 |
| koper | mg/kgds | S | 6.6 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.07 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 27 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | <3 | <3 |
| zink | mg/kgds | S | <20 | <20 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.10 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.16 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.06 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.08 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.06 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.05 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.05 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.617 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i> | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Huijbergen

Projectnummer VBB-220591

Rapportnummer 13752575 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 03 (50-100) 06 (50-100) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 |

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Projectnaam Huijbergen

Projectnummer VBB-220591

Rapportnummer 13752575 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

 Projectnaam Huijbergen
 Projectnummer VBB-220591
 Rapportnummer 13752575 - 1

 Orderdatum 13-10-2022
 Startdatum 13-10-2022
 Rapportagedatum 20-10-2022

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O0140783 | 13-10-2022 | 13-10-2022 | ALC201 |
| 001 | O0140915 | 13-10-2022 | 13-10-2022 | ALC201 |
| 001 | O0140768 | 13-10-2022 | 13-10-2022 | ALC201 |
| 001 | O0140800 | 13-10-2022 | 13-10-2022 | ALC201 |
| 001 | O0140957 | 13-10-2022 | 13-10-2022 | ALC201 |
| 001 | O0140781 | 13-10-2022 | 13-10-2022 | ALC201 |
| 002 | O0140935 | 13-10-2022 | 13-10-2022 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Huijbergen

Projectnummer VBB-220591

Rapportnummer 13752575 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002 | O0140786 | 13-10-2022 | 13-10-2022 | ALC201 |

Paraaf : 



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A.L. Schuurbiers
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Huijbergen
Uw projectnummer : VBB-220591
SGS rapportnummer : 13756343, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-220591. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Projectnaam Huijbergen

Projectnummer VBB-220591

Rapportnummer 13756343 - 1

Orderdatum 20-10-2022

Startdatum 20-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|--|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 03-1-1 03 (200-300) | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 001 | |
| <i>METALEN</i> | | | | |
| barium | µg/l | S | <20 | |
| cadmium | µg/l | S | <0.2 | |
| kobalt | µg/l | S | <2 | |
| koper | µg/l | S | 3.7 | |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | |
| lood | µg/l | S | <2 | |
| molybdeen | µg/l | S | 2.2 | |
| nikkel | µg/l | S | <3 | |
| zink | µg/l | S | <10 | |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 | |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | |
| o-xyleen | µg/l | S | 0.12 | |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | 0.24 | |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.36 ¹⁾ | |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 | |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ | |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 | |

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Projectnaam Huijbergen

Projectnummer VBB-220591

Rapportnummer 13756343 - 1

Orderdatum 20-10-2022

Startdatum 20-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 03-1-1 03 (200-300) |

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

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Huijbergen

Projectnummer VBB-220591

Rapportnummer 13756343 - 1

Orderdatum 20-10-2022

Startdatum 20-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

 Projectnaam Huijbergen
 Projectnummer VBB-220591
 Rapportnummer 13756343 - 1

 Orderdatum 20-10-2022
 Startdatum 20-10-2022
 Rapportagedatum 25-10-2022

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | G7117593 | 20-10-2022 | 20-10-2022 | ALC236 |
| 001 | B2112940 | 20-10-2022 | 20-10-2022 | ALC204 |

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 7)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-10-2022 - 14:50)

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | VBB-220591 |
| Projectnaam | Huijbergen |
| Monsteromschrijving | MM01 01 (0-50) 02 (|
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | BI | AW | T | I | RBK | | |
|---|---------|-------|---------------|-------|----|----|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - | - | | | | | | | |
| droge stof | % | 85.5 | 85.5 | | -- | | - | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | - | | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | - | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 6.2 | 6.2 | | -- | | - | | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 3.5 | 3.5 | | -- | | - | | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | <20 | 45.7 | 45.7 | | -- | | | | 920 | 20 | | |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.1980 | 0.198 | | -- | | <=AW-0.03 | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 | |
| kobalt | mg/kg | <1.5 | 3.17 | 3.17 | | -- | | <=AW-0.07 | 15 | 102 | 190 | 3 | |
| koper | mg/kg | 6.6 | 11.4 | 11.4 | | -- | | <=AW-0.19 | 40 | 115 | 190 | 5 | |
| kwik ^c | mg/kg | 0.07 | 0.0950 | 0.095 | | -- | | <=AW0.00 | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 | |
| lood | mg/kg | 27 | 38.4 | 38.4 | | -- | | <=AW-0.02 | 50 | 290 | 530 | 10 | |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | 0.35 | 0.35 | | -- | | <=AW-0.01 | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 | |
| nikkel | mg/kg | <3 | 5.44 | 5.44 | | -- | | <=AW-0.45 | 35 | 68 | 100 | 4 | |
| zink | mg/kg | <20 | 28.1 | 28.1 | | -- | | <=AW-0.19 | 140 | 430 | 720 | 20 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | | | -- | | - | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.617 | 0.6170 | 0.617 | | -- | | <=AW-0.02 | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 7.9 | 7.9 | | -- | | <=AW | - | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 22.6 | 22.6 | | -- | | <=AW-0.03 | 190 | 2595 | 5000 | 35 | |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 13752575-001 | MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) |



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-10-2022 - 14:50)

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | VBB-220591 |
| Projectnaam | Huijbergen |
| Monsteromschrijving | MM02 03 (50-100) 06 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | BI | AW | T | I | RBK | |
|---|---------|--------|---------------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - | - | | | | | | |
| droge stof | % | 88.7 | 88.7 | | -- | | - | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | - | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | - | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2.4 | 2.4 | | -- | | - | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 4.4 | 4.4 | | -- | | - | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | <20 | 41.7 | 41.7 | | -- | | | | 920 | 20 | |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.228 | 0.228 | | | <=AW-0.03 | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 | |
| kobalt | mg/kg | <1.5 | 2.92 | 2.92 | | | <=AW-0.07 | 15 | 102 | 190 | 3 | |
| koper | mg/kg | <5 | 6.6 | 6.6 | | | <=AW-0.22 | 40 | 115 | 190 | 5 | |
| kwik ^c | mg/kg | <0.050 | 0.0483 | 0.0483 | | | <=AW | 0.00 | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 |
| lood | mg/kg | <10 | 10.5 | 10.5 | | | <=AW-0.08 | 50 | 290 | 530 | 10 | |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | 0.35 | 0.35 | | | <=AW-0.01 | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 | |
| nikkel | mg/kg | <3 | 5.1 | 5.1 | | | <=AW-0.46 | 35 | 68 | 100 | 4 | |
| zink | mg/kg | <20 | 29.3 | 29.3 | | | <=AW-0.19 | 140 | 430 | 720 | 20 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | | -- | - | - | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.07 | 0.07 | 0.07 | | | <=AW-0.04 | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 20.4 | 20.4 | | | <=AW | - | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 58.3 | 58.3 | | | <=AW-0.03 | 190 | 2595 | 5000 | 35 | |

| | |
|--------------|------------------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 13752575-002 | MM02 03 (50-100) 06 (50-100) |



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

| | |
|-----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |
| ST | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend) |
| SC | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald) |
| AW | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd) |
| T | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving) |
| I | Interventie waarde (door SGS beheerd) |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

| Analyse | Eenheid | AW | Wo | Ind | I |
|---|---------|------|------|-----|------|
| METALEN | | | | | |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 |
| kobalt | mg/kg | 15 | 35 | 190 | 190 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 |
| kwik ^c | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 |
| molybdeen | mg/kg | 1.5 | 88 | 190 | 190 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.5 | 6.8 | 40 | 40 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-10-2022 - 08:04)

Projectcode VBB-220591
Projectnaam Huijbergen
Monsteromschrijving 03-1-1 03 (200-300)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | BC | BI |
|---|---------|--------|-------|-----|------|
| METALEN | | | | | |
| barium | ug/l | <20 | 14 | <=S | - |
| cadmium | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| kobalt | ug/l | <2 | 1.4 | <=S | - |
| koper | ug/l | 3.7 | 3.7 | <=S | - |
| kwik | ug/l | <0.050 | 0.035 | <=S | - |
| lood | ug/l | <2 | 1.4 | <=S | - |
| molybdeen | ug/l | 2.2 | 2.2 | <=S | - |
| nikkel | ug/l | <3 | 2.1 | <=S | - |
| zink | ug/l | <10 | 7 | <=S | - |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| tolueen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| ethylbenzeen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| o-xyleen | ug/l | 0.12 | 0.12 | - | - |
| p- en m-xyleen | ug/l | 0.24 | 0.24 | - | - |
| xyleen (0.7 factor) | ug/l | 0.36 | 0.36 | >S | 0.00 |
| styreen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| naftaleen | ug/l | <0.020 | 0.014 | <=S | - |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| 1,2-dichloorethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| 1,1-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| cis-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | - | - |
| trans-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | - | - |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l | 0.14 | 0.14 | <=S | - |
| dichloormethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| 1,1-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | - | - |
| 1,2-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | - | - |
| 1,3-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | - | - |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | ug/l | 0.42 | 0.42 | <=S | - |
| tetrachlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| tetrachloormethaan | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| 1,1,1-trichloorethaan | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| 1,1,2-trichloorethaan | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| trichlooretheen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| chloroform | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| vinylchloride | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| tribroommethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | --- | - |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| fractie C10-C12 | ug/l | <25 | 17.5 | -- | - |
| fractie C12-C22 | ug/l | <25 | 17.5 | -- | - |
| fractie C22-C30 | ug/l | <25 | 17.5 | -- | - |
| fractie C30-C40 | ug/l | <25 | 17.5 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | ug/l | <50 | 35 | <=S | - |

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13756343-001

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

EenheidBT BC

ug/l 0.92 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode 13756343-001
Monsteromschrijving 03-1-1 03 (200-300)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

| Analyse | Eenheid | S | I |
|---|---------|------|------|
| METALEN | | | |
| barium | ug/l | 50 | 625 |
| cadmium | ug/l | 0.4 | 6 |
| kobalt | ug/l | 20 | 100 |
| koper | ug/l | 15 | 75 |
| kwik | ug/l | 0.05 | 0.3 |
| lood | ug/l | 15 | 75 |
| molybdeen | ug/l | 5 | 300 |
| nikkel | ug/l | 15 | 75 |
| zink | ug/l | 65 | 800 |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | |
| benzeen | ug/l | 0.2 | 30 |
| tolueen | ug/l | 7 | 1000 |
| ethylbenzeen | ug/l | 4 | 150 |
| xylenen (0.7 factor) | ug/l | 0.2 | 70 |
| styreen | ug/l | 6 | 300 |
| naftaleen | ug/l | 0.01 | 70 |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | |
| 1,1-dichloorethaan | ug/l | 7 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | ug/l | 7 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | ug/l | 0.01 | 10 |
| dichloormethaan | ug/l | 0.01 | 1000 |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l | 0.01 | 20 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | ug/l | 0.8 | 80 |
| tetrachlooretheen | ug/l | 0.01 | 40 |
| tetrachloormethaan | ug/l | 0.01 | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | ug/l | 0.01 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | ug/l | 0.01 | 130 |
| trichlooretheen | ug/l | 24 | 500 |
| chloroform | ug/l | 6 | 400 |
| vinylchloride | ug/l | 0.01 | 5 |
| tribroommethaan | ug/l | | 630 |
| MINERALE OLIE | | | |
| totaal olie C10 - C40 | ug/l | 50 | 600 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 1)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 8)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-10-2022 - 14:50)

Projectcode VBB-220591
Projectnaam Huijbergen
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | BI | AW | T | I | RBK | | |
|---|---------|-------|---------------|-------|----|----|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| monster voorbehandeling | | Ja | | | - | - | | | | | | | |
| droge stof | % | 85.5 | 85.5 | | -- | | - | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | - | | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | - | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 6.2 | 6.2 | | -- | | - | | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 3.5 | 3.5 | | -- | | - | | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | <20 | 45.7 | 45.7 | | -- | | | | 920 | 20 | | |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.1980 | 0.198 | | -- | | <=AW-0.03 | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 | |
| kobalt | mg/kg | <1.5 | 3.17 | 3.17 | | -- | | <=AW-0.07 | 15 | 102 | 190 | 3 | |
| koper | mg/kg | 6.6 | 11.4 | 11.4 | | -- | | <=AW-0.19 | 40 | 115 | 190 | 5 | |
| kwik ^c | mg/kg | 0.07 | 0.0950 | 0.095 | | -- | | <=AW0.00 | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 | |
| lood | mg/kg | 27 | 38.4 | 38.4 | | -- | | <=AW-0.02 | 50 | 290 | 530 | 10 | |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | 0.35 | 0.35 | | -- | | <=AW-0.01 | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 | |
| nikkel | mg/kg | <3 | 5.44 | 5.44 | | -- | | <=AW-0.45 | 35 | 68 | 100 | 4 | |
| zink | mg/kg | <20 | 28.1 | 28.1 | | -- | | <=AW-0.19 | 140 | 430 | 720 | 20 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | | -- | | - | | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.617 | 0.6170 | 0.617 | | -- | | <=AW-0.02 | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 7.9 | 7.9 | | -- | | <=AW | - | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 22.6 | 22.6 | | -- | | <=AW-0.03 | 190 | 2595 | 5000 | 35 | |

Monstercode 13752575-001
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-10-2022 - 14:50)

Projectcode VBB-220591
 Projectnaam Huijbergen
 Monsteromschrijving MM02 03 (50-100) 06
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | BI | AW | T | I | RBK |
|---|---------|--------|---------------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - | - | | | | | |
| droge stof | % | 88.7 | 88.7 | | -- | | - | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | - | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | - | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2.4 | 2.4 | | -- | | - | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 4.4 | 4.4 | | -- | | - | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | <20 | 41.7 | 41.7 | | -- | | | | 920 | 20 |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.228 | 0.228 | | | <=AW-0.03 | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 |
| kobalt | mg/kg | <1.5 | 2.92 | 2.92 | | | <=AW-0.07 | 15 | 102 | 190 | 3 |
| koper | mg/kg | <5 | 6.6 | 6.6 | | | <=AW-0.22 | 40 | 115 | 190 | 5 |
| kwik ^c | mg/kg | <0.050 | 0.0483 | 0.0483 | | | <=AW0.00 | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 |
| lood | mg/kg | <10 | 10.5 | 10.5 | | | <=AW-0.08 | 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | 0.35 | 0.35 | | | <=AW-0.01 | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | mg/kg | <3 | 5.1 | 5.1 | | | <=AW-0.46 | 35 | 68 | 100 | 4 |
| zink | mg/kg | <20 | 29.3 | 29.3 | | | <=AW-0.19 | 140 | 430 | 720 | 20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | | -- | - | - | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.07 | 0.07 | 0.07 | | | <=AW-0.04 | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 20.4 | 20.4 | | | <=AW | - | 20 | 510 | 1000 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 58.3 | 58.3 | | | <=AW-0.03 | 190 | 2595 | 5000 | 35 |

Monstercode 13752575-002
 Monsteromschrijving MM02 03 (50-100) 06 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

| | |
|-----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |
| ST | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend) |
| SC | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald) |
| AW | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd) |
| T | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving) |
| I | Interventie waarde (door SGS beheerd) |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

| Analyse | Eenheid | AW | Wo | Ind | I |
|---|---------|------|------|-----|------|
| METALEN | | | | | |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 |
| kobalt | mg/kg | 15 | 35 | 190 | 190 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 |
| kwik ^c | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 |
| molybdeen | mg/kg | 1.5 | 88 | 190 | 190 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.5 | 6.8 | 40 | 40 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-10-2022 - 14:50)

Projectcode VBB-220591
Projectnaam Huijbergen
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | BI | AW | T | I | RBK | | |
|---|---------|-------|---------------|-------|----|----|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| monster voorbehandeling | | Ja | | | - | - | | | | | | | |
| droge stof | % | 85.5 | 85.5 | | -- | | - | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | - | | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | - | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 6.2 | 6.2 | | -- | | - | | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 3.5 | 3.5 | | -- | | - | | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | <20 | 45.7 | 45.7 | | -- | | | | 920 | 20 | | |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.1980 | 0.198 | | -- | | <=AW-0.03 | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 | |
| kobalt | mg/kg | <1.5 | 3.17 | 3.17 | | -- | | <=AW-0.07 | 15 | 102 | 190 | 3 | |
| koper | mg/kg | 6.6 | 11.4 | 11.4 | | -- | | <=AW-0.19 | 40 | 115 | 190 | 5 | |
| kwik ^c | mg/kg | 0.07 | 0.0950 | 0.095 | | -- | | <=AW0.00 | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 | |
| lood | mg/kg | 27 | 38.4 | 38.4 | | -- | | <=AW-0.02 | 50 | 290 | 530 | 10 | |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | 0.35 | 0.35 | | -- | | <=AW-0.01 | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 | |
| nikkel | mg/kg | <3 | 5.44 | 5.44 | | -- | | <=AW-0.45 | 35 | 68 | 100 | 4 | |
| zink | mg/kg | <20 | 28.1 | 28.1 | | -- | | <=AW-0.19 | 140 | 430 | 720 | 20 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | | -- | | - | | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.617 | 0.6170 | 0.617 | | -- | | <=AW-0.02 | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 7.9 | 7.9 | | -- | | <=AW | - | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 22.6 | 22.6 | | -- | | <=AW-0.03 | 190 | 2595 | 5000 | 35 | |

Monstercode 13752575-001
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-10-2022 - 14:50)

Projectcode VBB-220591
Projectnaam Huijbergen
Monsteromschrijving MM02 03 (50-100) 06
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | BI | AW | T | I | RBK | |
|---|---------|--------|---------------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling | | Ja | | | - | - | | | | | | |
| droge stof | % | 88.7 | 88.7 | | -- | | - | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | - | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | - | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2.4 | 2.4 | | -- | | - | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 4.4 | 4.4 | | -- | | - | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | <20 | 41.7 | 41.7 | | -- | | | | 920 | 20 | |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.228 | 0.228 | | | <=AW-0.03 | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 | |
| kobalt | mg/kg | <1.5 | 2.92 | 2.92 | | | <=AW-0.07 | 15 | 102 | 190 | 3 | |
| koper | mg/kg | <5 | 6.6 | 6.6 | | | <=AW-0.22 | 40 | 115 | 190 | 5 | |
| kwik ^c | mg/kg | <0.050 | 0.0483 | 0.0483 | | | <=AW | 0.00 | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 |
| lood | mg/kg | <10 | 10.5 | 10.5 | | | <=AW-0.08 | 50 | 290 | 530 | 10 | |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | 0.35 | 0.35 | | | <=AW-0.01 | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 | |
| nikkel | mg/kg | <3 | 5.1 | 5.1 | | | <=AW-0.46 | 35 | 68 | 100 | 4 | |
| zink | mg/kg | <20 | 29.3 | 29.3 | | | <=AW-0.19 | 140 | 430 | 720 | 20 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | | -- | - | - | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.07 | 0.07 | 0.07 | | | <=AW-0.04 | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 20.4 | 20.4 | | | <=AW | - | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 58.3 | 58.3 | | | <=AW-0.03 | 190 | 2595 | 5000 | 35 | |

Monstercode 13752575-002
Monsteromschrijving MM02 03 (50-100) 06 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

| | |
|-----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |
| ST | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend) |
| SC | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald) |
| AW | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd) |
| T | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving) |
| I | Interventie waarde (door SGS beheerd) |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

| Analyse | Eenheid | AW | Wo | Ind | I |
|---|---------|------|------|-----|------|
| METALEN | | | | | |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 |
| kobalt | mg/kg | 15 | 35 | 190 | 190 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 |
| kwik ^c | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 |
| molybdeen | mg/kg | 1.5 | 88 | 190 | 190 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.5 | 6.8 | 40 | 40 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

- AW = Achtergrondwaarden
- WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
- IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
- A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A
- B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B
- I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Standaard Verantwoording Groepsrisico

Gemeente Woensdrecht

Opdrachtgever:
Gemeente Woensdrecht

Uitvoering
K. Aarts, N. den Haan, M. van der Wielen, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Inleiding

Deze standaard verantwoording groepsrisico (voortaan: standaard verantwoording) is een hulpmiddel voor het opstellen van de paragraaf "externe veiligheid" in ruimtelijke plannen, waarvan de gronden liggen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Een risicobron is een bron waar opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, zoals een Bevi-inrichting, buisleiding, spoor-, water- of autoweg.

De standaard verantwoording geeft een beschrijving van de scenario's en de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid en gaat op globale wijze in op het groepsrisico.

Deze standaard verantwoording wordt toegepast voor Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen. De standaard verantwoording kan gebruikt worden om te voldoen aan artikel 13 van het Bevi¹. Daarnaast kan deze standaard verantwoording toegepast worden als (beperkte) verantwoording op grond van artikel 7 en 8 van het Bevt² en artikel 12 van het Bevb³.

Voor een verantwoording van het groepsrisico dient de Veiligheidsregio (VR) in de gelegenheid te worden gesteld een advies uit te brengen. De VR geeft in bepaalde situaties een standaardadvies af. Voor de toepassingsmogelijkheden van dit standaardadvies wordt verwezen naar het advies van de VR d.d. 23 januari 2023. Een vuistregel is dat wanneer de standaard verantwoording kan worden toegepast, het standaardadvies van de VR tevens van kracht is.

In dit document wordt:

- toegelicht wanneer de standaard verantwoording aan de orde is en hoe het gebruikt wordt;
- de standaard verantwoording voor de gemeente Woensdrecht gegeven.

Toepassing standaard verantwoording

In Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen (voortaan: ruimtelijk plan) wordt getoetst aan diverse milieuaspecten, waaronder externe veiligheid. Ieder ruimtelijk plan bestaat daarom uit een paragraaf externe veiligheid. De standaard verantwoording kan nooit de gehele paragraaf externe veiligheid vervangen. Een complete paragraaf bestaat –naast de eventueel noodzakelijke verantwoording – uit een beleidskader, beschrijving van de risicobronnen en (beperkt) kwetsbare objecten en een toetsing aan de relevante contouren (PR 10⁻⁶, plasbrandaandachtsgebieden en invloedsgebieden). Voor inzicht in deze contouren, wordt verwezen naar de Atlas Leefomgeving of [EV-signaleringskaart](#).

Voor de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording wordt verwezen naar het stroomschema, zoals opgenomen in bijlage 1. In dit stroomschema wordt een relatie gelegd met de kaart 'zone indeling standaard verantwoording groepsrisico', die in bijlage 2 staat.

Toelichting Stroomschema

Het stroomschema maakt onderscheid tussen:

1. Conserverende en ontwikkelingsgerichte plannen:
Conserverende plannen zijn bestemmingsplannen of beheersverordeningen waarin juridisch-planologisch geen nieuwe ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. Een

¹ Besluit externe veiligheid inrichtingen

² Besluit externe veiligheid transportroutes

³ Besluit externe veiligheid buisleidingen

bestemmingsplan dat een wijzigingsbevoegdheid of uit te werken bestemming (opnieuw) vastlegt, wordt beschouwd als een ontwikkelingsgericht plan. Een uitbreiding van een bestaande functie, functiewijziging of legalisatie wordt beschouwd als een ontwikkeling/wijziging.

2. Diverse zones. Deze zones zijn opgenomen op de kaart in bijlage 2 en omvat een:
 - a. Niet gekleurde zone: wanneer het plangebied uitsluitend in dit gebied is gelegen, is een verantwoording niet benodigd.
 - b. Grijs zone: deze gronden liggen binnen het invloedsgebied, maar buiten de bepalende zones voor het groepsrisico. Hier geldt daarom de standaardverantwoording.
 - c. Blauwe zone: deze zone ligt tussen 30 en 200 meter van een transportroute⁴, buisleiding of categoriale inrichting en/of tussen 30 en 750 meter van een niet-categoriale Bevi-inrichting. Bij deze zone kan zowel de standaard- als maatwerkverantwoording van toepassing zijn.
 - d. Gele zones: dit zijn de gebieden binnen 30 meter van een risicobron. Hiervoor geldt altijd een maatwerkadvies bij een ontwikkelingsgericht plan.

Wanneer een ontwikkeling of wijziging binnen meerdere zones is gelegen, is de zone die het dichtst bij de risicobron gelegen is maatgevend. Naar rangorde van prioriteit is dat dus 1) geel, 2) blauw en 3) grijs.

3. Aard van de risicobronnen: Bij een ontwikkeling of wijziging die in een blauwe zone is gelegen wordt in het stroomschema de vraag gesteld om welke risicobron het gaat. Indien sprake is van een zone afkomstig van een transportroute⁵ en/of buisleiding, dan geldt – wanneer sprake is van een zogenaamde beperkte verantwoordingsplicht - de standaard verantwoording.

Er zijn ook inrichtingen, die niet gerekend worden tot Bevi-inrichtingen, zoals sommige PGS15-inrichtingen of civiele inrichtingen voor explosieven. Hiervoor gelden veiligheidszones die (beperkt) kwetsbare objecten uitsluiten, maar een verantwoording groepsrisico is niet aan de orde. Deze inrichtingen zijn derhalve niet opgenomen op de kaart in bijlage 2.

Beperkte verantwoording

De toepassingsvereisten van een beperkte verantwoording zijn opgenomen in artikel 8, lid 2 van het Bevt en artikel 12, lid 3 van het Bevb en artikel 8 van de Revb. De onderbouwing in hoeverre de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient opgenomen te worden in het ruimtelijk plan. Wanneer de beperkte verantwoording niet kan worden toegepast, dan is een maatwerkverantwoording nodig.

Indien de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient aanvullend bepaald te worden of sprake is van zelfredzame personen. Bij de volgende functies is per definitie sprake van niet zelfredzame personen en dient dus de pijl met 'nee' gevolgd te worden:

- Ziekenhuizen;
- Basisscholen, kinderdagverblijven en peuterspeelzalen;
- Bejaardentehuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen;
- Gevangenissen.

⁴ Onder transportroute wordt verstaan: wegen (incl. gemeentelijke wegen), spoorwegen en waterwegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Uitkomsten

Het stroomschema kan leiden tot 3 uitkomsten:

Geen verantwoording

In dit geval is geen verantwoording nodig. In de paragraaf externe veiligheid volstaat een beschrijving van de relevante risicobronnen en de constatering dat het plan buiten de relevante contouren/invloedsgebieden ligt, waardoor een verantwoording groepsrisico niet noodzakelijk is.

Standaard verantwoording

De standaardverantwoording kan worden toegepast. In het ruimtelijk plan wordt een beschrijving gegeven van de risicobronnen en relevante contouren/invloedsgebieden en wordt omschreven waarom de standaardverantwoording van kracht is. Aanbevolen wordt om in het ruimtelijk plan te beschrijven in hoeverre de voorgestelde maatregelen uit de standaard verantwoording, zoals afsluitbare mechanische ventilatie of risicocommunicatie, getroffen worden.

Onderhavig document wordt toegevoegd als bijlage bij het ruimtelijk plan. Een nadere uitwerking van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid is niet nodig. Het standaardadvies van de Veiligheidsregio mag eveneens worden toegepast en is opgenomen als bijlage bij deze standaardverantwoording. De Veiligheidsregio hoeft in dit geval niet meer (als overlegpartner) te worden betrokken bij de planvorming.

Maatwerk Verantwoording

Toepassing van de standaardverantwoording is niet mogelijk. De inhoud van de maatwerkverantwoording is afhankelijk van de betreffende risicobron(nen).

- Bevi-inrichtingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 13 van het Bevi;
- Transportroutes: een maatwerkverantwoording conform artikel 8, lid 1 van het Bevt;
- Buisleidingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 12, lid 1 van het Bevb.

De aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen bij een maatwerkverantwoording – rekening houdende met locatie, functie, gebouwkenmerken enerzijds en rampscenario's anderzijds specifiek te worden uitgewerkt. Ook dient de Veiligheidsregio om advies te worden gevraagd (bij voorkeur vroegtijdig in het proces wanneer externe veiligheid een bepalende factor is) en dient het gegeven advies verwerkt te worden in het ruimtelijk plan, waarbij beschreven wordt in hoeverre de voorgestelde maatregelen worden getroffen.

Vragen of een maatwerkverantwoording laten opstellen?

Wanneer er twijfel bestaat over de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording kan contact worden opgenomen met de OMWB. Contactpersonen hiervoor zijn:

- Dhr. N. (Niels) den Haan (n.denhaan@omwb.nl);
- Mevr. P. (Pascal) Verstraten – Middelink (p.verstraten@omwb.nl).

Ook voor toetsingen of het opstellen van een maatwerkverantwoording kunt u hen benaderen.

Standaard verantwoording

Groepsrisico

Het groepsrisico als gevolg van aanwezige risicovolle inrichtingen ligt in alle gevallen onder de oriëntatiewaarde (LPG-tankstations buiten beschouwing latend).

De belangrijkste transportroute voor gevaarlijke stoffen zijn de A4 en de N289. Op grond van het Basisnet zijn berekeningen uitgevoerd. Voor het traject van de A4 ter hoogte van de gemeente Woensdrecht is sprake van een groepsrisico, waarvan de waarde lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Voor alle gemeentelijke wegen geldt een waarde van het groepsrisico die lager is dan 0,1 x OW, tenzij sprake is van een personendichtheid van meer dan 100 personen per hectare.

Voor de transportroutes over het water is op grond van het Basisnet geen sprake van relevante risico's als gevolg van scheepvaart op het Rijn-Schelde kanaal. Het groepsrisico is laag, dat wil zeggen bedraagt minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

De binnen de gemeente Woensdrecht gelegen buisleidingen, die relevant zijn voor externe veiligheid, betreffen voornamelijk aardgasleidingen. Een groot deel van de leidingen zijn gelegen in de buisleidingenstraat, die aan de westelijke zijde van het gemeentelijke grondgebied loopt. De overige leidingen lopen voornamelijk door het buitengebied van de gemeente. Het groepsrisico als gevolg van de leidingen overschrijdt de oriëntatiewaarde niet.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van risicobronnen op dusdanige afstand dat de ruimtelijke ontwikkeling, ook indien sprake is van toename van het aantal aanwezigen, niet leidt tot een relevante toename van het groepsrisico.

Bestrijding calamiteit en zelfredzaamheid

Scenario's

De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden, is afhankelijk van de aanwezige risicobronnen. De meest voorkomende scenario's welke zich kunnen voordoen, zijn hier beschreven.

Toxisch scenario

Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied: Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreidt in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk).
- Een lek in een ammoniakkoelinstallatie (door uitdamping verspreiding in de omgeving).
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in het 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

Plasbrand

Een plasbrand ontstaat doordat een tank van een tankwagen of tankwagon openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van brandbare vloeistof (zoals benzine) in korte tijd uit. De brandbare vloeistof verspreidt zich over de grond. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld. Dichtbij de bron kunnen personen overlijden en verder van de bron af kan het leiden tot (ernstige) brandwonden.

Incident met brandbare gassen

Dit scenario kan van toepassing zijn bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een explosie: Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg en water). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.

Het 'worst-case scenario' is dat een tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct. De warmtestraling en overdruk in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten gebouwen. Op grotere afstand zullen aanwezigen (brand)wonden oplopen. Daarnaast ontstaat schade aan gebouwen als gevolg van de druk.

Fakkelbrand

Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een fakkelbrand. Dit scenario treedt op bij transportleidingen voor aardgas. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte ontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

Mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid

Afsluitbare mechanische ventilatie bij toxisch scenario

De Veiligheidsregio adviseert in nieuwe bouwwerken een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor de detaillering van gevels, ramen en kozijnen, zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw. Het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie kan niet middels het Bouwbesluit worden afgedwongen. Om de toepassing hiervan te bevorderen wordt hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van bouwprojecten.

Risicocommunicatie

De Veiligheidsregio adviseert om actief te communiceren met gebruikers/bewoners van het invloedsgebied over de risico's en mogelijk te nemen maatregelen. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risico-communicatie. Op het gebied van risicobeheersing stelt de Veiligheidsregio in haar beleidsplan zich ten doel extra inspanningen te verrichten op het gebied van risicocommunicatie. Samen met de andere Brabantse Veiligheidsregio's wordt hiervoor een plan ontwikkeld, waarbij gemeenten nadrukkelijk worden betrokken.

Onderdelen van de gemeentelijke risicocommunicatie zijn in ieder geval:

- De beleidsvisie wordt openbaar gemaakt.
- Bij de gemeente is een centraal aanspreekpunt voor vragen die burgers en bedrijven hebben over risico's.
- Met bedrijven en andere betrokkenen wordt constructief en effectief gecommuniceerd.
- Van belang is dat alle benodigde informatie beschikbaar is en actueel blijft.

Ontruimingsplan

Het stimuleren van inrichtingshouders om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten draagt bij aan een verhoging van de veiligheid. Instellingen en bedrijven zijn op grond van de Arbo-wet verplicht een risico-inventarisatie uit te voeren. Uit deze inventarisatie volgt of een BHV-organisatie ingesteld moet worden. Door de handhavers wordt hieraan structureel aandacht aan gegeven bij het uitvoeren van hun toezichtstaken.

Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichtten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Plasbrand

De brandweer kan eerste hulp verlenen bij redden van slachtoffers. De brandweer beheerst de brand door nathouden/koelen van de omgeving en ontstane branden in de omgeving worden geblust. Tweezijdige bereikbaarheid is belangrijk evenals aanwezigheid van bluswatervoorzieningen.

Incident met brandbare gassen

Noodzakelijk voor het voorkomen van een explosie is tijdige aankomst brandweer en bereikbaarheid van tankwagens of ketelwagens. Belangrijk is dat voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Fakkelbrand

Mocht zich een voorval voordoen, dan is het van belang dat de hulpdiensten snel ter plaatse zijn met de juiste hulpmiddelen en blusmiddelen. De werkzaamheden van de brandweer zullen met name gericht zijn op het voorkomen van uitbreiding van de brand. De leidingbeheerder dient de toevoer van het gas af te sluiten bij een incident, er zijn dus geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding.

Opkomsttijden

In het geval van een incident in het plangebied is de brandweer binnen de bestuurlijke vastgestelde tijden aanwezig (zie overzicht opkomsttijden bijlage 3). Indien voor het plangebied of een deel ervan niet kan worden voldaan aan de vastgestelde tijden kunnen, aan de hand van de door de Veiligheidsregio ontwikkelde toolbox, maatregelen worden getroffen om de veiligheid te verhogen. Belangrijk hierbij is de informatievoorziening richting de gebruikers/bewoners van een gebied waar de opkomsttijden niet worden gehaald. Toepassing van de toolbox kan een middel zijn om de veiligheid, door zelfredzaamheid en bewustzijn van de gevaren, te verhogen. Het doel van het project "Brandveilig Leven" is om middels een tal van acties en activiteiten een basis te leggen voor een duurzame brandveilige woonomgeving van de burgers van de betrokken gemeenten. Het algemene nut van de toolbox is het bieden van tools om brandgevaarlijke situaties te voorkomen en in geval van een brand, ook tijdig gealarmeerd te worden en te kunnen vluchten. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen maatregelen op korte termijn en maatregelen op lange termijn. Het is ten eerste belangrijk dat de burgers zich meer bewust worden van de oorzaken en gevaren van brand. Bewustwording in de eerste stap in het proces om de brandveiligheid te verbeteren. Hierna is het van belang dat burgers de zelfredzaamheid bevorderen mocht er toch een brand ontstaan.

WAS (Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie)

Binnen de bebouwde kom van de gemeente is de WAS-dekking veelal voldoende. Daarnaast is NL-alert voor het gehele grondgebied operationeel via mobiele telefonienetwerk.

Bluswatervoorziening

Binnen de gemeente is een overzicht beschikbaar van de bluswatervoorziening. De Veiligheidsregio heeft deze (grote) bronnen geïnventariseerd. Op grond van het Bouwbesluit worden eisen gesteld

aan benodigde bluswatervoorziening. Op verzoek van de Veiligheidsregio wordt, indien het plangebied een nieuw uitbreidingsplan, industrieterrein met Brzo-inrichtingen of een grootschalige ontwikkeling betreft, in dit kader advies gevraagd met betrekking tot bluswatervoorziening.

Bereikbaarheid

De gemeente heeft een hoofdwegenstructuur voor de brandweer vastgesteld. Deze hoofdwegenstructuur voldoet aan de eisen die de brandweer hieraan stelt.

Mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen

De zelfredzaamheid van aanwezigen in het plangebied hangt van diverse factoren af. In onderstaande tabel is de zelfredzaamheid voor een aantal standaard functies beoordeeld.

| Scenario | Gebouwtype | Afwegingscriteria | | | | |
|------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|---|--|---|
| | | Fysieke gesteldheid personen | Zelfstandigheid personen | Alarmeringsmogelijkheden personen en aanwezigen | Vlucht-Mogelijkheden Gebouw & omgeving | Gevaar-Inschattingsmogelijkheden scenario |
| Toxisch (giftig) | Woning | + | + | +/- | + | +/- |
| | Kantoor | + | + | + | + | +/- |
| | Detailhandel | + | + | + | + | +/- |
| | Bedrijf | + | + | +/- | +/- | +/- |
| | Bijzonder Kwetsbaar | - | - | + | + | +/- |
| Explosie | Woning | + | + | +/- | +/- | +/- |
| | Kantoor | + | + | + | +/- | +/- |
| | Detailhandel | + | + | + | +/- | +/- |
| | Bedrijf | + | + | +/- | +/- | +/- |
| | Bijzonder Kwetsbaar | - | - | + | +/- | +/- |

Over het algemeen wordt geconcludeerd dat de zelfredzaamheid redelijk tot goed is. Voor bijzonder kwetsbare objecten waar verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn (zoals kinderdagverblijf en zorginstelling) is de zelfredzaamheid beperkt.

Eerder genoemde maatregelen en voorzieningen verbeteren de vlucht- en schuilmogelijkheden en daarmee ook de zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er personen in het plangebied worden blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's, ook na het treffen van maatregelen. De besproken maatregelen dragen wel bij aan het verminderen van de gevolgen die zich voordoen bij één van de beschreven scenario's.

De Veiligheidsregio is voldoende ingericht om tijdig de noodzakelijke hulpverleningscapaciteit van de beschreven scenario's te leveren.

Op basis van de beschouwde scenario's en het gelijkblijvende groepsrisico acht de gemeente het Wro- of Wabo-besluit verantwoord.

- Bijlage 1: Stroomschema standaard verantwoording**
- Bijlage 2: Kaart zone indeling standaard verantwoording**
- Bijlage 3: Standaard advies Veiligheidsregio**