



**PRAKTISCHE
DENKERS**

over infra, geo, archeo en milieu

Verkennd bodem-, nader asbestonderzoek en Plan van Aanpak bodemsanering

Perceel: Meerkoetlaan 3 te Paterswolde

| | |
|---------------|--------------------------|
| opdrachtgever | dhr. D.J. van Veldhuisen |
| datum | 10 juni 2021 |
| auteur | mevrouw R. Trebert |
| projectleider | de heer J.Knip |
| projectnummer | 21300596 |
| versie | 1 |
| status | definitief |

**Protocol
2001
2002
2018
6001**



INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 2 | Vooronderzoek en locatiegegevens | 2 |
| 2.1 | Algemeen | 2 |
| 2.2 | Locatiegegevens en huidig gebruik | 2 |
| 2.3 | Historische gegevens en bodeminformatie | 3 |
| 2.4 | Locatie-inspectie | 3 |
| 2.5 | Conclusie vooronderzoek | 3 |
| 3 | Uitvoering van het bodemonderzoek | 4 |
| 3.1 | Onderzoeksstrategie | 4 |
| 3.2 | Uitgevoerde werkzaamheden en analyses | 4 |
| 3.3 | Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen | 5 |
| 3.3.1 | Bodemopbouw | 5 |
| 3.3.2 | Zintuiglijke waarnemingen | 5 |
| 3.4 | Veldmetingen grondwater | 5 |
| 3.5 | Monsterneming en analyses | 5 |
| 4 | Resultaten | 6 |
| 4.1 | Toetsing en terminologie | 6 |
| 4.2 | Getoetste analyseresultaten grondwater | 7 |
| 4.3 | Getoetste analyseresultaten grond | 7 |
| 4.3.1 | Toetsingsresultaten PFAS | 8 |
| 4.3.2 | Analyseresultaten asbest in grond | 8 |
| 4.3.3 | Analyseresultaten asbest in vaste materialen | 9 |
| 4.4 | Gevalsdefinitie | 9 |
| 5 | Samenvatting, conclusie en aanbevelingen | 10 |
| 6 | Plan van Aanpak bodemsanering | 12 |
| 6.1 | Algemeen | 12 |
| 6.2 | Wettelijk kader | 12 |
| 6.3 | Saneringsdoelstelling | 12 |
| 6.4 | Vorbereidingen | 12 |
| 6.4.1 | Veiligheids- en gezondheidsmaatregelen | 12 |
| 6.5 | Doelgebied sanering en uitgangspunten | 13 |
| 6.6 | Saneringsmaatregelen | 13 |
| 6.7 | Milieukundige begeleiding | 13 |
| 6.7.1 | Processturing | 13 |
| 6.7.2 | Verificatie | 14 |
| 6.8 | Nazorg en gebruiksbeperkingen | 14 |

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2 Overzichtstekening
- Bijlage 3 Kadastrale gegevens
- Bijlage 4 Boorprofielen
- Bijlage 5 Ontgravingstekening
- Bijlage 6 Analysecertificaten
- Bijlage 7 Getoetste analyseresultaten
- Bijlage 8 Voorlopige veiligheidsklasse CROW 400
- Bijlage 9 Tijdelijk handelingskader PFAS

1 Inleiding

In opdracht van de heer D.J. van Veldhuisen heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodem- en nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Meerkoetlaan 3 te Paterswolde.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een woning. In het kader van deze werkzaamheden is een Omgevingsvergunning vereist.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Indicatief wordt een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond (indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit). Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE (ruimtelijke eenheid).

Naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek is tevens een Plan van Aanpak opgesteld voor de verwijdering van de aangetroffen verontreiniging met asbest in de bodem.

Kwaliteit en certificering

De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Om tot een juiste uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek te komen, dient de aanleiding voor het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN5725:2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd.

- A) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek.
- B) Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij een nul- en eindsituatieonderzoek.
- C) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie.
- D) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring.
- E) Opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart.
- F) Toetsing gebruik kwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond.
- G) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is als aanleiding gekozen voor het vooronderzoek (A).

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:

- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten, een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de bronnen vermeld in tabel 2.1.

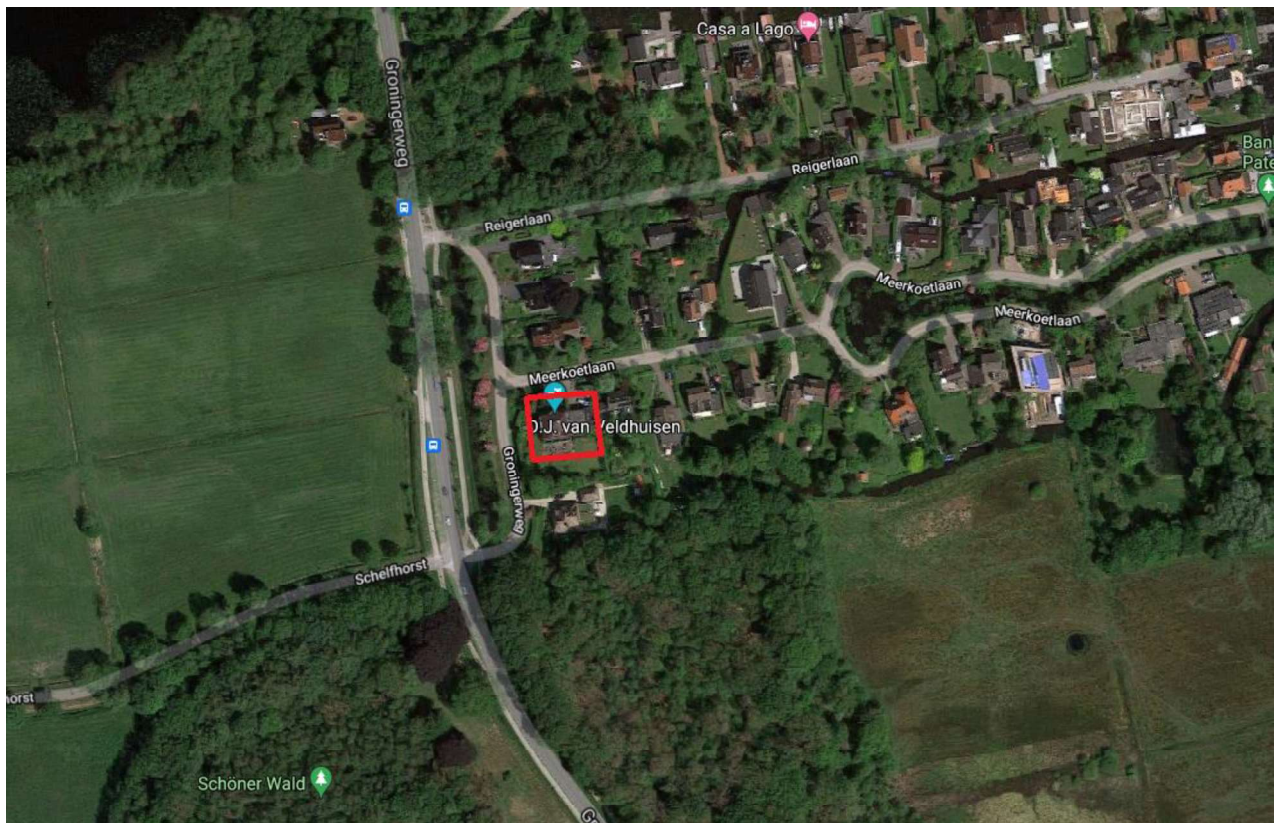
Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

| Bron |
|--|
| opdrachtgever |
| landelijke website bodeminformatie (Bodemloket) |
| sloopbedrijf (Bork Groep) |
| historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) |
| luchtfoto's (Google Earth) |
| het Kadaster |

2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft de nieuwbouwlocatie ter plaatse van Meerkoetlaan 3 te Paterswolde. Deze locatie is gelegen in het buitengebied ten noorden van Paterswolde. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 350 m². Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Eelde, sectie B met nummer 1894.

Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie met enkele foto's. De kadastrale gegevens zijn toegevoegd als bijlage 3.



Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocatie (bron: Google Maps, 2021)

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Na het raadplegen van het bodeminformatiesysteem bodemloket.nl blijkt dat op 23 juni 1996 een briefrapport is geleverd door Wubben Noord BV. Vermoedelijk in verband met een oude huisbrandolietank. Verder heeft een brand op 29 mei 2020 de vorige woning voor een deel verwoest waardoor de gehele woning inclusief fundaties en aangebouwde garage daarna is gesloopt. Uit de aangeleverde informatie van het sloopbedrijf blijkt dat de woning asbest bevatte. Het asbest is voorafgaand aan de sloop gesaneerd.

2.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft er een locatie-inspectie plaatsgevonden. Hierbij zijn op het maaiveld enkele asbestverdachte materialen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging. In verband met de eerdere brand en het gebruik van blusmiddelen is de locatie verdacht op het voorkomen van PFAS. In verband met het aantreffen van enkele stukken asbestverdachte materialen tijdens de locatie-inspectie, is de onderzoekslocatie daarnaast verdacht op het voorkomen van asbest.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie 'Niet-lijnvormige verdachte locatie, diffuus belast, heterogeen verdeeld (VED-HE-NL)', volgens NEN 5740/A1 (februari 2016).

Het nader asbestonderzoek is verricht conform de onderzoeksstrategie 'Nader asbestonderzoek', zoals beschreven in NEN 5707 (versie C2, december 2017). Hierbij is de strategie 'Het bepalen van het gemiddelde gehalte per ruimtelijk eenheid (RE)' gehanteerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Het verrichten van de boringen, plaatsen van de peilbuizen en het graven van de inspectiegaten is op 30 april 2021 uitgevoerd door een gekwalificeerd monsternemer voor protocol 2001 en 2018 van MUG Ingenieursbureau, de heer A. Westerhoek.

Voor het nader asbestonderzoek zijn met behulp van een mobiele kraan in totaal vijf sleuven gegraven. Het graven van de sleuven is op 20 mei 2021 uitgevoerd door een gekwalificeerd monsternemer voor protocol 2018 van MUG Ingenieursbureau, de heer A. Westerhoek.

Voorafgaand aan de werkzaamheden is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740, aangevuld met een maaiveldinspectie conform NEN 5707. De inspectie is uitgevoerd bij voldoende daglicht en droog/helder weer. Op basis van locatiespecifieke omstandigheden (begroeiing met gras) en het weer is de inspectie-coëfficiënt op 50-70% vastgesteld.

Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veld-waarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

De inspectiegaten hebben een minimale omvang van circa 0,30 m x 0,30 m x maximaal 0,5 m. Het opgegraven materiaal uit deze gaten is met behulp van een zeef (20 mm) beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (voorbehandeling). Van de gezeefde grond is in het veld een mengmonster samengesteld voor asbestanalyses (< 20 mm). Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in het veld vier mengmonsters samengesteld. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De onderstaande tabel toont een overzicht van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

| Onderzoekslocatie | Inspectiegaten (i)/sleuven (s) | Boringen met peilbuis | Analyses grond | Analyses grondwater | Analyses plaatmateriaal |
|---|--------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|
| Verkennd bodemonderzoek | | | | | |
| Nieuwbouw | 3 i tot 1,0 m-mv | | 2x NEN- grond | | |
| Meerkoetlaan 3 | 1 i tot 2,0 m-mv | 1 tot 2,0 m-mv | 1x asbest in grond | 1x NEN-grondwater | 1x asbest in vaste materialen |
| Paterswolde | | | 1x PFAS | | |
| Nader asbestonderzoek | | | | | |
| | 5 s tot 1,0 m-mv | - | 2 x asbest in grond | | |
| <i>NEN-grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som), inclusief lutum en organisch stof</i> | | | | | |
| <i>NEN-grondwater : zware metalen (9), vluchtige aromaten en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (16 stuks) en minerale olie (GC).</i> | | | | | |

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3.3.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in tabel 3.2. De diepte van de stortlaag is niet bekend.

Tabel 3.2 Globale bodemopbouw van de locatie

| Diepte (m-mv) | Omschrijving |
|---------------|--|
| 0,00 – 1,00 | matig fijn zand, matig siltig, zwak humeus |
| 1,00 – 2,00 | matig fijn zand, matig siltig |

3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld zijn ter plaatse van inspectiegat G01 asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van G01 is een golfplaat van 5 kg aangetroffen. Ter plaatse van sleuf 02, sleuf 03 en sleuf 05 is de grond zwak baksteenhoudend. Daarnaast zijn ter plaatse van sleuf 05 resten beton aangetroffen.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

3.4 Veldmetingen grondwater

Op 7 mei 2021 is het grondwater volgens protocol 2002 bemonsterd door een gekwalificeerd veldmedewerker van MUG Ingenieursbureau, de heer O. Roelfzema. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 3.3 Veldmetingen grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidbaarheid (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|-----------------------|------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| G05-1-1 | 1,00 - 2,00 | 0,22 | 6,7 | 610 | 9,5 |

De in het veld gemeten waarden van de peilbuis wijken niet noemenswaardig af van de waarden die van nature worden gemeten.

3.5 Monsterneming en analyses

Op basis van de grondsoorten en de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. In het veld zijn vier mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

4 Resultaten

4.1 Toetsing en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Asbest

De analyseresultaten van de asbestanalyse zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg Totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan Totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

PFAS

Voor PFOS, PFOA en GenX is geen normering opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Met ingang van de aanpassing van het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' op 29 november 2019 zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld, die tussentijds op basis van voortschrijdend kennis en onderzoek zijn geactualiseerd op 2 juli 2020.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal in de toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' is opgesteld aan de hand van het advies van het RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX en heeft het voorzorgbeginsel als uitgangspunt. Medeoverheden, maar ook het bedrijfsleven hebben meetdata beschikbaar gesteld zodat versneld tijdelijke landelijke achtergrondwaarden konden worden bepaald. Het RIVM heeft op basis van de beschikbare informatie tijdelijke landelijke achtergrondwaarden afgeleid. Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep een landelijke achtergrondwaarde van

1,4 µg/kg ds. Specifiek voor PFOA adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 1,9 µg/kg ds. Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Dit betekent dat grond met gehalten beneden deze achtergrondwaarden mag worden toegepast. In overleg met andere overheden heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat deze tijdelijke landelijke achtergrondwaarden opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader PFAS'.

De toepassingsnormen gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA) zijn in tabel 4.1 weergegeven (bron: 'Tijdelijk handelingskader PFAS', Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie 2 juli 2020). Het genoemde tijdelijk handelingskader is opgenomen als bijlage 9.

Tabel 4.1 Toepassingsnormen voor toepassen van grond op landbodem (in µg/kg ds)

| Grond (µg/kg ds) | | | Toepasbaar op land |
|------------------|----------------|----------------|---|
| PFAS < 1,4 | PFOA < 1,9 | PFOS < 1,4 | vrij zowel boven als onder grondwaterniveau* m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden** |
| 1,4 < PFAS < 3 | 1,9 < PFOA < 7 | 1,4 < PFOS < 3 | wonen en industrie landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde |
| PFAS > 3 | PFOA > 7 | PFOS > 3 | reiniging of stort |

* Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 m en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt, wordt de grond geacht boven grondwaterniveau te zijn toegepast.

** Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is wederom geadviseerd gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit in het desbetreffende gebied.

4.2 Getoetste analyseresultaten grondwater

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. De analysecertificaten zijn als bijlage 6 opgenomen en de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden als bijlage 7.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwatermonsters

| Peilbuis | Filterdiepte (m-mv) | > S (+index) | > I (+index) |
|----------|---|---------------|--------------|
| G05-1-1 | 1,00 - 2,00 | Molybdeen (-) | - |
| > S | : overschrijding streefwaarde (Index > 0,0) : overschrijding streefwaarde | | |
| > I | : overschrijding interventiewaarde (Index > 0,5) : overschrijding voormalige tussenwaarde | | |
| Index | : (GSSD-S)/(I-S) (Index > 1,0) : overschrijding interventiewaarde | | |

In het grondwater is een lichte verhoging aan molybdeen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

4.3 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. In bijlage 6 zijn de analysecertificaten opgenomen en in bijlage 7 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

| Analyse-monster | Boringen (m-mv) | Bijzonderheden | > AW (+index) | > I (+index) | Indicatieve toetsing Bbk |
|-----------------|--|----------------|---------------|--|--------------------------|
| MMbg | G02 (0,00 - 0,50) G03 (0,00 - 0,50) G04 (0,00 - 0,50) G05 (0,00 - 0,50) | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| MMog | G02 (0,50 - 1,00) G03 (0,50 - 1,00) G04 (0,50 - 1,00) G05 (0,50 - 1,00) | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| <hr/> | | | | | |
| > AW | : overschrijding achtergrondwaarde | | (Index > 0,0) | : overschrijding achtergrondwaarde | |
| > I | : overschrijding interventiewaarde | | (Index > 0,5) | : overschrijding voormalige tussenwaarde | |
| Index | : (GSSD-AW)/(I-AW) | | (Index > 1,0) | : overschrijding interventiewaarde | |

Ter plaatse van zowel de boven- als ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De grond is indicatief aangemerkt als 'altijd toepasbaar'.

4.3.1 Toetsingsresultaten PFAS

Tabel 4.3 Analyseresultaten PFAS

| Monster | Boringen (m-mv) | Gehalte som PFOS (µg/kg ds) | Gehalte som PFOA (µg/kg ds) | Gehalte overige PFAS (µg/kg ds) |
|---------|--|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| MMPFAS | G02 (0,00 - 0,50) G03 (0,00 - 0,50) G04 (0,00 - 0,50) G05 (0,00 - 0,50) | 0,1 | 0,1 | < 0,1 |

Uit tabel 4.3 blijkt dat de gemeten gehalten som PFOA en som PFOS niet verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA).

Op basis van het 'Tijdelijk handelingskader' wordt de grond indicatief aangemerkt als vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden wordt geadviseerd gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit in het desbetreffende gebied. Aangezien de bovengrond vrij toepasbaar is, is geen aanleiding om aan te nemen dat de ondergrond met PFAS verontreinigd is.

4.3.2 Analyseresultaten asbest in grond

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van asbest in de grond.

Tabel 4.2 Overzicht analyseresultaten asbest grond

| Mengmonster | Boringen (m-mv) | Gehalten (> 20 mm) | Analyse grond (< 20 mm) | Totale concentratie asbest |
|-------------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| MMasbest | G01 (0,00 - 0,40) | 0,0 | 620 mg/kg ds | 620 mg/kg ds |
| Nader onderzoek asbest | | | | |
| SL04 | Sleuf 04 (0,55 - 1,00) | 0,0 | 0,0 | <0,9 mg/kg ds |
| MMsleuven | Sleuf 02 (0,00 - 0,45) | 0,0 | 0,0 | <0,2 mg/kg ds |
| | Sleuf 03 (0,00 - 1,00) | | | |
| | Sleuf 05 (0,00 - 0,95) | | | |

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het monster van G01 een gehalte van 620 mg/kg ds asbest is aangetroffen. Er is sprake van 10-15% hechtgebonden chrysotiel. De hergebruiksnorm wordt hierbij ruimschoots overschreden (100 mg/kg ds).

In verticale richting is de verontreiniging afgeperkt door middel van een asbest in grond analyse op sleuf 04 (0,55 - 1,0 m-mv). In de ondergrond is analytisch geen asbest aangetroffen. In horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt door middel van de grondmonsters van asbestinspectiesleuven SL02, SL03 en SL05. Omdat er in de grond zintuiglijk geen asbest is aangetroffen is een mengmonster van deze sleuven gemaakt. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster analytisch geen asbest is aangetroffen.

De met asbest verontreinigde grond, met gehalten die de hergebruiksnorm overschrijdt is vastgesteld op een oppervlakte van circa 10 m². Met een verontreinigd traject van 0,0 - 0,5 m-mv is een bodemvolume van 5 m³ sterk verontreinigd.

4.3.3 Analyseresultaten asbest in vaste materialen

In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van asbest in de aangetroffen plaatmaterialen.

Tabel 4.3 Overzicht analyseresultaten asbest (plaatmateriaal)

| Monster | Gebondenheid | Schatting gewichtsprocenten (%) | Soort asbest |
|---------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Masbest | hecht | 10-15 | chrysotiel |

Uit de analyseresultaten van asbest in vaste materialen blijkt dat het aangetroffen asbestverdachte materiaal ter hoogte van inspectiegat G01 10-15% hechtgebonden chrysotiel betreft.

4.4 Gevalsdefinitie

De oorzaak van de aangetoonde verontreiniging met asbest in de bodem kon door middel van het historische onderzoek niet exact worden herleid. De voormalige bebouwing op het perceel bestond uit een woning met schuur (gebouwd in 1927). Het asbest is aangetroffen onder de vml. vloer van de garage. Gezien het bouwjaar van deze bebouwing is het aannemelijk dat de verontreinig met asbest is ontstaan voor 1993. Derhalve is sprake van een historisch geval van bodemverontreiniging. Conform de circulaire bodemsanering dient het protocol Asbest te worden doorlopen. Door middel van het protocol asbest kan worden bepaald of er sprake is van onacceptabele risico's door de aanwezigheid van bodemverontreiniging met asbest en in hoeverre saneringsmaatregelen (op korte termijn) moeten worden getroffen.

Onderstaand wordt een toelichting gegeven van de doorlopen stappen uit het protocol:

- Ter plaatse van asbestinspectiegat G01 is sprake van een verontreiniging met asbest boven de hergebruiksnorm (> 100 mg/kg ds) en het is aannemelijk dat er sprake van een historische verontreiniging.
- De verontreiniging met asbest is aangetroffen in de bovengrond (traject 0,0-0,6 m-mv).
- Het gehalte aan hechtgebonden asbest is < 1000 mg/kg ds.
- Het gehalte aan respirabele delen is niet bepaald omdat de verontreinigde grond hoogstwaarschijnlijk wordt afgevoerd. Opgemerkt wordt dat in de kleine zeeffractie (< 0,5 mm) enkele vezels asbest zijn aangetroffen.
- Aan de hand van de locatiespecifieke risicobeoordeling kan gesteld worden momenteel geen onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Wel wordt opgemerkt dat de losse vezels zich kunnen verspreiden.

Toetsing wijst uit dat er momenteel geen sprake is van spoed. Aanbevolen wordt om de asbesthoudende grond boven de hergebruiksnorm te ontgraven en af te voeren naar een erkend verwerker.

5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de heer D.J. van Veldhuisen heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodem- en nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Meerkoetlaan 3 te Paterswolde.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een woning. In het kader van deze werkzaamheden is een Omgevingsvergunning vereist.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Indicatief wordt een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond (indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit).

Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE (ruimtelijke eenheid).

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk

Op het maaiveld zijn ter plaatse van inspectiegat G01 asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van G01 is een golfplaat van 5kg aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van G02, sleuf 04 en G05 is zwak asbesthoudend. Ter plaatse van sleuf 02, sleuf 03 en sleuf 05 is de grond zwak baksteenhoudend. Daarnaast zijn ter plaatse van sleuf 05 resten beton aangetroffen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Analytisch grond

Ter plaatse van zowel de boven- als ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De grond is indicatief aangemerkt als 'altijd toepasbaar'.

De gemeten gehalten som PFOA en som PFOS zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA).

Analytisch grondwater

In het grondwater is een lichte verhoging aan molybdeen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Asbest

Uit de analyseresultaten van asbest in vaste materialen blijkt dat het aangetroffen asbestverdachte materiaal ter hoogte van inspectiegat G01 10-15% hechtgebonden chrysotiel betreft.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het monster van G01 een gehalte van 620 mg/kg ds asbest is aangetroffen. Er is sprake van 10-15% hechtgebonden chrysotiel.

In verticale richting is de verontreiniging afgeperkt door middel van een asbest in grond analyse op sleuf 04 (0,55 - 1,0 m-mv). In de ondergrond is analytisch geen asbest aangetroffen. In horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt door middel van de grondmonsters van asbestinspectiesleuven SL02, SL03 en SL05. Omdat er in de grond zintuiglijk geen asbest is aangetroffen is een mengmonster van deze sleuven gemaakt. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster analytisch geen asbest is aangetroffen.

De met asbest verontreinigde grond, met gehalten die de hergebruiksnorm overschrijdt is vastgesteld op een oppervlakte van circa 10 m². Met een verontreinigd traject van 0,0 - 0,5 m-mv is een bodemvolume van 5 m³ sterk verontreinigd.

Conclusie en aanbevelingen

De vooraf gestelde hypothese dat de locatie als verdacht wordt beschouwd ten aanzien van het voorkomen van een bodemverontreiniging, is juist. In het grondwater is een lichte verhoging aan molybdeen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Daarnaast is in de grond asbest boven de hergebruiksnorm aangetroffen.

Gezien de aard en omvang van de verontreiniging met asbest is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de Wet bodembescherming (Wbb). De exacte oorsprong van de verontreiniging kan niet worden herleid, echter is het vermoeden dat het asbest in het verleden onder de vloer van de vml. garage is verwerkt.

Uit de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat er geen specifieke blootstellingsrisico's zijn. Wel zijn er enkele losse vezels in de kleine zeeffractie aangetoond (<0,5 mm). Toetsing wijst uit dat er momenteel geen sprake is van spoed.

Gezien de toekomstige situatie van de locatie wonen met tuin (gevoelige locatie) wordt aanbevolen alle asbesthoudende grond te ontgraven en te verwijderen van de locatie (afvoeren naar een erkende verwerker/grondbank). De voorgenomen saneringsmaatregelen worden daarbij omschreven in een Plan van Aanpak dat ter kennisgeving zal worden ingediend bij het bevoegd gezag (Wbb) gemeente Tynaarlo. De uitwerking van het Plan van Aanpak wordt in het volgende hoofdstuk nader omschreven.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op de vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de asbesthoudende grond binnen de ruimtelijke eenheid. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit geëist worden.

6 Plan van Aanpak bodemsanering

6.1 Algemeen

Onderhavig opgesteld Plan van Aanpak heeft betrekking op het verwijderen van de aangetoonde met asbest verontreinigde grond ter plaatse van de Meerkoetlaan 3 te Paterswolde. Het doel van het Plan van Aanpak is beschrijven hoe de bodemsanering op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze plaats kan vinden binnen de kaders van de Wet bodembescherming (Wbb). Met het Plan van Aanpak kan toestemming bij het bevoegd gezag worden gevraagd voor het uitvoeren van de bodemsanering.

6.2 Wettelijk kader

Op basis van het nader asbestonderzoek blijkt dat het aannemelijk is dat de met asbest verontreinigde bodem waarschijnlijk vóór 1993 is veroorzaakt. Voor de aanpak van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging zou normaliter voldaan kunnen worden met een BUS-melding. Echter, gezien de locatiespecifieke omstandigheden, tijdspad en het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin) is gekozen om de verontreiniging onder het zorgplichtbeginsel (art. 13 Wet Bodembescherming) te verwijderen. Praktisch gezien betekent dit dat de gevolgen van de bodemverontreiniging, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, ongedaan worden gemaakt.

6.3 Saneringsdoelstelling

Het doel van de sanering is het verwijderen van het asbesthoudende plaatmateriaal en de asbesthoudende grond tot de nulwaarde (detectiegrens).

6.4 Voorbereidingen

De aangetoonde verontreiniging met asbest is beperkt van omvang. Omdat de sanering wordt uitgevoerd onder het zorgplicht beginsel (art. 13 Wbb) kan worden volstaan met het indienen van dit Plan van Aanpak bij het bevoegd gezag (gemeente Tynaarlo). Na instemming door het bevoegd gezag op het Plan van Aanpak wordt een instemmingsbrief verzonden.

In het kader van de sanering dienen bij het bevoegd gezag de volgende meldingen te worden gedaan:

- melding start bodemsanering (één week voorafgaand aan de start van de werkzaamheden);
- melding bereiken maximale ontgravingsdiepte;
- melding start werkzaamheden ISZW (voorheen Arbeidsinspectie)
- melding einde bodemsanering.

Voor het transport van alle af te voeren vrijkomende verontreinigde materialen wordt een registratie bijgehouden (begeleidingsbrieven en weegbonnen).

6.4.1 Veiligheids- en gezondheidsmaatregelen

De werkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging met asbest dienen conform de veiligheidsvoorschriften (CROW 400) en de Arbowetgeving te worden uitgevoerd. Gezien de verhoogde gehalten aan asbest is bij het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden de veiligheidsklasse 'zwart, niet-vluchtig' van toepassing (bijlage 8). Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt er een V&G-plan opgesteld die goedgekeurd dient te worden door een Hoger Veiligheidskundige (HVK' er). De aannemer draagt zorg voor het bepalen van een definitieve veiligheidsklasse, het opstellen van een V&G-plan uitvoeringsfase en het treffen van de benodigde veiligheidsmaatregelen en de handhaving hierop gedurende de sanering.

Op het werkterrein voor de sanering worden de schone en vuile terreingedeelten duidelijk gescheiden. Op de overgang (bij de ingang van de saneringslocatie) dienen de was- en kleedvoorzieningen (deco-unit) voor het personeel en een borstel- of wasplaats voor het reinigen van materieel te worden ingericht. De graafmachine voor het ontgraven van de asbesthoudende grond dient voorzien te zijn van een P3 filter en overdruk cabine.

6.5 Doelgebied sanering en uitgangspunten

- Doelgebied van de saneringswerkzaamheden omvat de directe omgeving van asbestinspectie gat G01, zoals omschreven in het nader asbestonderzoek (onderhavig onderzoek);
- De oppervlakte van de asbestverontreiniging strekt zich uit over een oppervlakte van circa 10 m². De omvang is bepaald op basis van een verontreinigd traject van 0,0-0,5 m-mv op 5 m³.
- De saneringsmaatregelen worden uitgevoerd door een voor de BRL-SIKB 7000, protocol 7001 "Uitvoering landbodemsanering met conventionele methoden" gecertificeerde aannemer.

6.6 Saneringsmaatregelen

Als saneringsvariant is gekozen voor een duurzame sanering door het volledig verwijderen van de gehele asbest-verontreiniging, doormiddel van ontgraven. De mogelijke risico's in relatie tot de verontreiniging worden hiermee teniet gedaan.

Op basis van zorgplicht en gezien de toekomstige situatie 'wonen met tuin' (gevoelige locatie) dient alle asbesthoudende grond boven de hergebruiksnorm ontgraven en verwijderd te worden van de locatie. Het ontgravingsvak heeft daarbij een oppervlakte van circa 10 m² en een diepte van 0,5 m-mv. De asbesthoudende grond wordt ontgraven en direct opgeladen op vrachtauto's met hydraulisch kleppensysteem voor vervoer naar een erkende verwerker.

Na de ontgraving worden de putwanden en de putbodem visueel beoordeeld. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen worden monsters ingezet voor analyse op asbest. De vaststelling van de ontgravingscontouren en de graafwerkzaamheden in de verontreinigde grond vinden plaats onder continu toezicht van een milieukundig begeleider.

De te verwachte grondstromen zijn in onderstaande tabel 6.1 opgenomen

Tabel 6.1 Grondbalans

| Ontgraving | Ontgravingsdiepte (m-mv) | Ontgraven (m ²) | Afvoer (m ³) | Aanvoer (m ³) |
|--------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Omgeving G01 | 0,5 | 10 | 5 | gebiedseigen |

*Uitgangspunt van vaste m³ naar losse m³, factor 1,2 aangehouden

Na vrijgave van de ontgraving door de milieukundige begeleider wordt deze weer aangevuld met gebiedseigen grond. De aanvulling dient te voldoen aan de kwaliteitsklasse wonen/achtergrondwaarde.

6.7 Milieukundige begeleiding

Bij de uitvoering van de milieukundige begeleiding wordt de beoordelingsrichtlijn 'Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering' (BRL SIKB 6000) en het daarbij behorende protocol voor landbodemsanering met conventionele methoden (protocol 6001) aangehouden. De taken van de milieukundig begeleider omvatten de milieukundige processturing en de milieukundige verificatie. De milieukundige begeleider is bij het verwijderen van de asbesthoudende grond op de locatie aanwezig.

De milieukundig begeleider heeft een adviserende functie in relatie tot de directievoerder en de opdrachtgever.

6.7.1 Processturing

De milieukundige processturing bestaat uit:

- Controle op naleving van het Plan van Aanpak.
- Het aangeven en registreren van de ontgravingsgrenzen en eventueel scheiden van grondstromen.
- Toezicht houden op naleving van de veiligheidsvoorschriften (de verantwoordelijkheid ligt bij veiligheidkundige van de aannemer).

- Registratie van de afgevoerde hoeveelheden grond.
- Het rapporteren van alle afwijkingen aan de directie met betrekking tot het Plan van Aanpak.
- Het melden van onvoorziene omstandigheden bij de directie en bij het bevoegd gezag.
- Het rapporteren van de verzamelde gegevens.
- Het bijhouden van de verzamelde gegevens in een logboek en in rapportages.

Na afloop van de saneringswerkzaamheden wordt een evaluatieverslag opgesteld die ter goedkeuring zal worden aangeboden aan de gemeente Tynaarlo.

6.7.2 Verificatie

De milieukundige verificatie bestaat uit onderstaande:

- Controleren of de sanering conform het Plan van Aanpak is uitgevoerd.
- Het vastleggen van de resultaten van de sanering.
- Controle op het saneringsresultaat; verificatiebemonstering van de grond.
- Het rapporteren van de gegevens en de resultaten in het saneringsevaluatierapport.
- De toezichthouder tijdig op de hoogte stellen van kritische momenten tijdens de sanering.

De milieukundige verificatie van de putbodem en -wanden vindt plaats conform protocol 6001 (versie 5.0, hoofdstuk 7). De eindbemonstering dient plaats te vinden conform de strategie 'Asbest'. Analyse zal plaatsvinden op de gehalten aan asbest). Als de eindcontrolemonsters van de putbodem en de putwanden voldoen aan de saneringsdoelstelling (nulnorm), is aan de verificatie-eisen voldaan. De toetsingen van de controlemonsters en de definitieve ontgravingsgrenzen worden geregistreerd en vastgelegd in het evaluatierapport. Indien binnen de perceelgrenzen de controlemonsters niet voldoen, dient de nog aanwezige verontreiniging aanvullend te worden gesaneerd tot de nulnorm en wordt een nieuwe eindbemonstering verricht. Indien sterke verontreinigingen achterblijven als gevolg van technische beperkingen, waardoor saneringsmaatregelen niet kostenefficiënt uitgevoerd kunnen worden, dient vastgelegd te worden waarom niet aan de nulnorm wordt voldaan en wat de aard en de omvang van de restverontreiniging is. Dit kan samenhangen met de in acht te nemen ontgravingstaluds, de stabiliteit van de omliggende bebouwing en infrastructuur of de ingrijpende civieltechnische maatregelen die nodig zouden zijn om verder ontgraven mogelijk te maken.

6.8 Nazorg en gebruiksbeperkingen

Door de uitvoering van de grondsanering wordt de asbesthoudende grond binnen de saneringslocatie verwijderd. Door het wegnemen van de asbesthoudende grond zijn eventuele blootstellingsrisico's weggenomen en kent de locatie na afronding van de werkzaamheden geen gebruiksbeperkingen meer.

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie



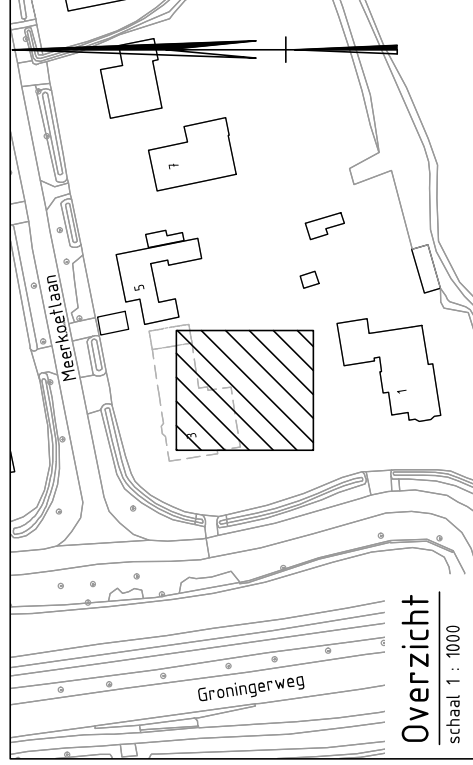
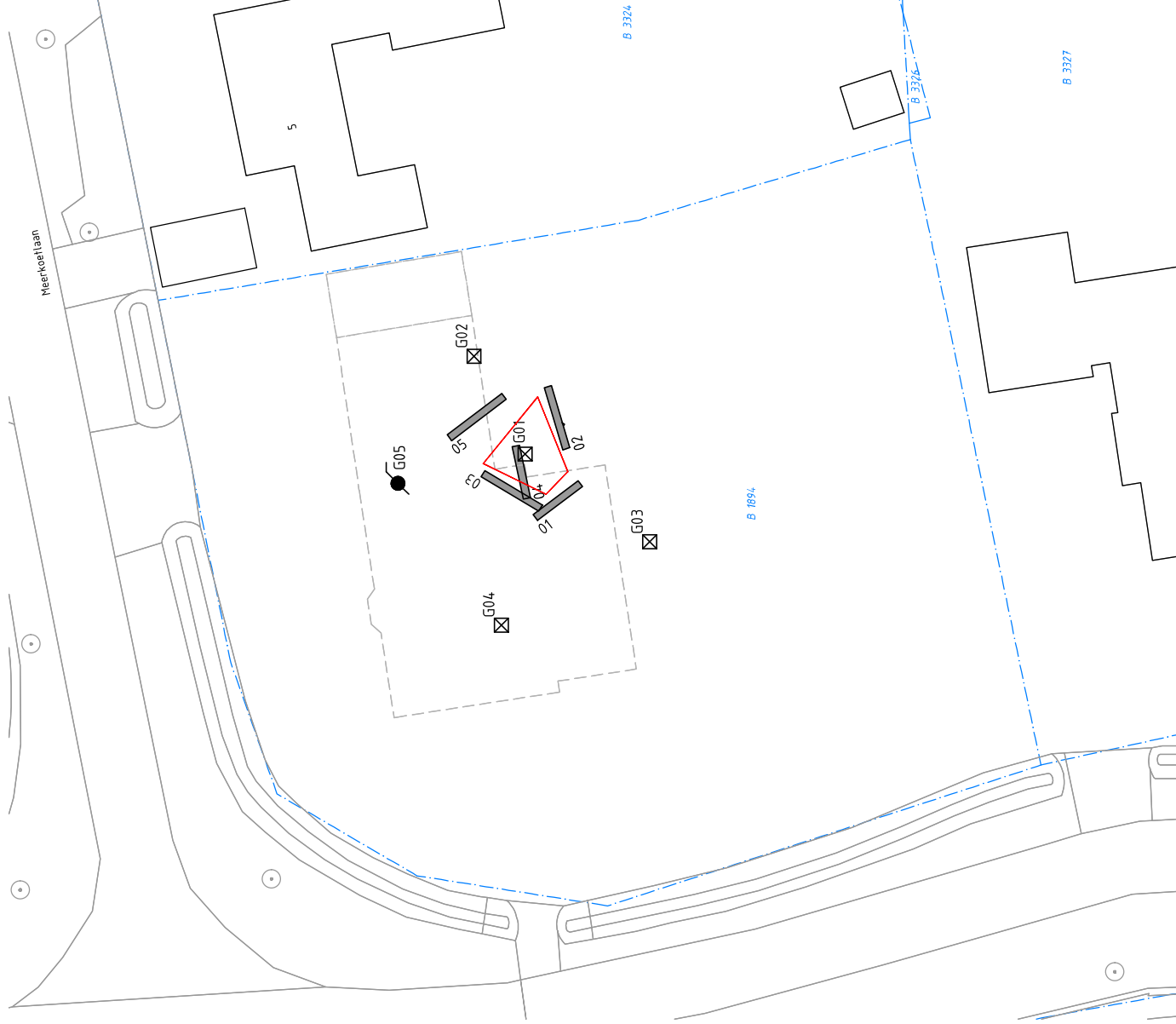
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek en Nader onderzoek asbest
Meerkoetlaan 3 te Paterswolde
Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer: 21300596

Bijlage: 1

Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Overzichtstekening



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- voormalige bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- peilbuis met nummer
- inspectiegat met nummer
- proefsleuf met nummer
- contour verontreiniging
- Overschrijding (hergebruiksnorm > 100 mg/kg ds)



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

| 0 | Aktu | Jkn | Eerste uitgave | 10-06-2021 |
|-------|------|------|----------------|------------|
| Wijz. | Get. | Gec. | Omschrijving | Datum |

| | | | |
|----------|-------------------------------|----------------|----------|
| Project: | Meerkoetlaan 3 te Paterswolde | Projectnummer: | 21300596 |
| Bijlage: | 2 | Schaal: | 1:250 |
| Formaat: | A3 | | |

| | | |
|----------------|-----------------------------|------------|
| Opdrachtgever: | de heer D.J. van Veldhuisen | DEFINITIEF |
| Onderdeel: | Overzicht onderzoekslocatie | |

PRAKTISCHE DENKERS

Bijlage 3 Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie


Perceel

Eelde

B

1894

kadaster



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 10 juni 2021

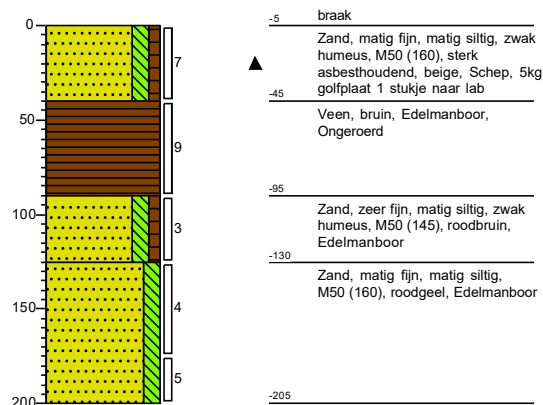
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

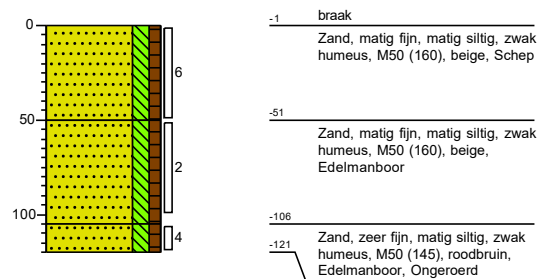
Boring: G01

X: 233186,43
 Y: 575915,59
 Datum: 30-4-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,051



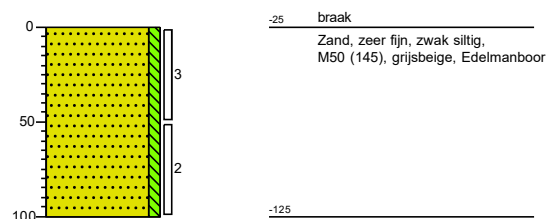
Boring: G02

X: 233191,80
 Y: 575918,39
 Datum: 30-4-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,014



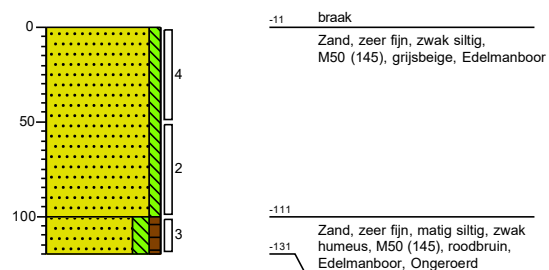
Boring: G03

X: 233181,61
 Y: 575908,75
 Datum: 30-4-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,248



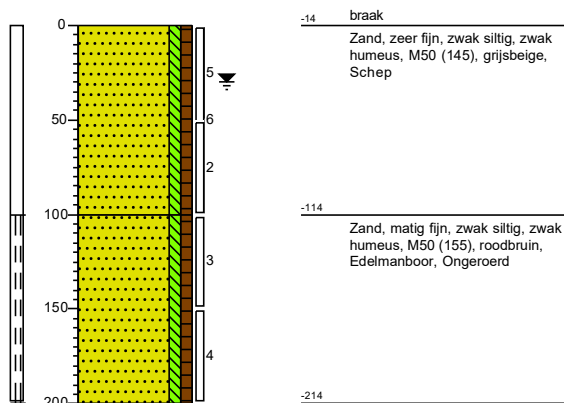
Boring: G04

X: 233177,04
 Y: 575916,89
 Datum: 30-4-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,112

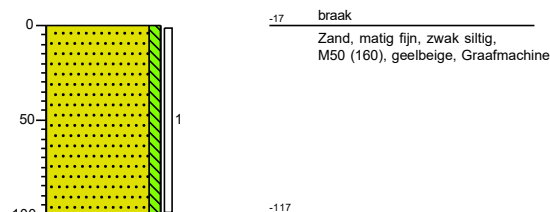


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G05**

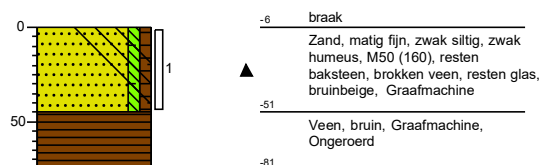
X: 233184,81
 Y: 575922,56
 Datum: 30-4-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,143

**Boring: Sleuf 01**

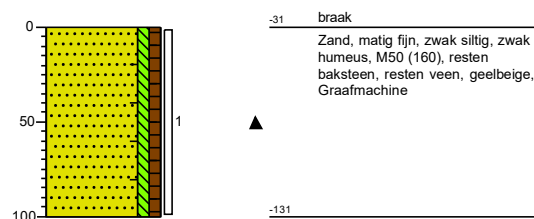
X: 233184,80
 Y: 575912,55
 Datum: 20-5-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,167

**Boring: Sleuf 02**

X: 233186,72
 Y: 575913,32
 Datum: 20-5-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,056

**Boring: Sleuf 03**

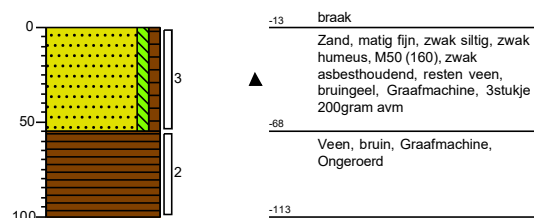
X: 233183,46
 Y: 575914,74
 Datum: 20-5-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,312



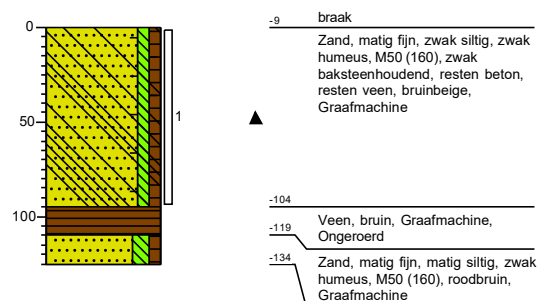
Projectnaam: Meerkoetlaan 3 Paterswolde
 Projectcode: 21300596

Bijlage: Boorprofielen**Boring: Sleuf 04**

X: 233186,87
 Y: 575916,09
 Datum: 20-5-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,126

**Boring: Sleuf 05**

X: 233187,32
 Y: 575919,74
 Datum: 20-5-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0,086

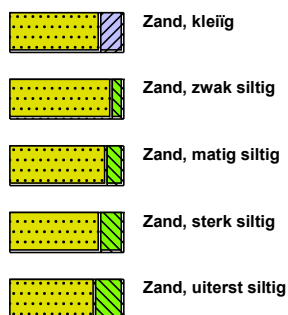


Legenda (conform NEN 5104)

grind



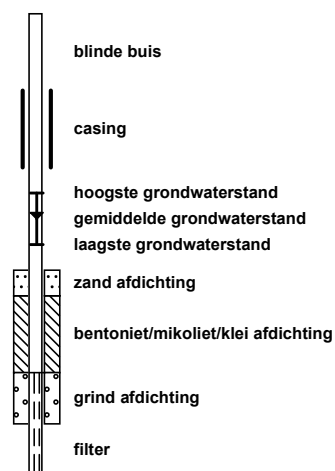
zand



veen



peilbuis



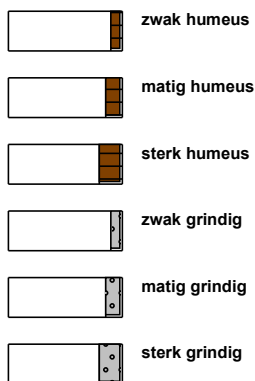
klei



leem



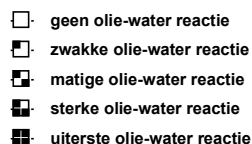
overige toevoegingen



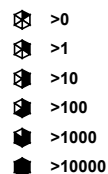
geur



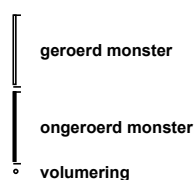
olie



p.i.d.-waarde



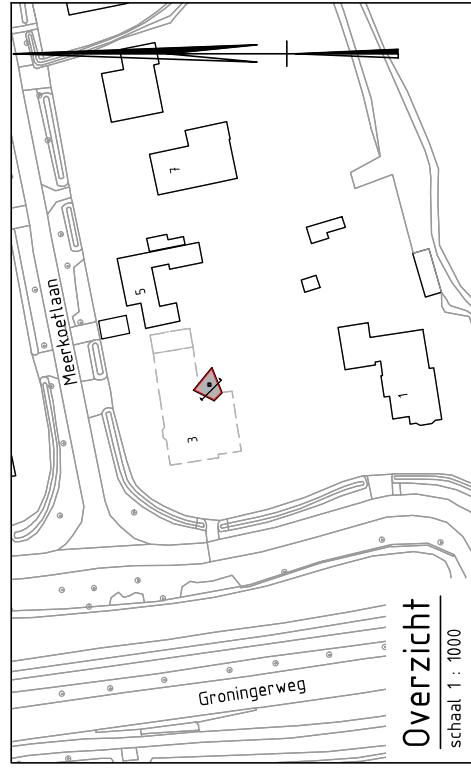
monsters



overig



Bijlage 5 Ontgravingstekening



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- voormalige bebouwing
- hulsnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- ontgravingsvak
- ontgravingsdiepte in m-mv
- doorsnede
- 3
- 1000
- 0.5
- A
- A'



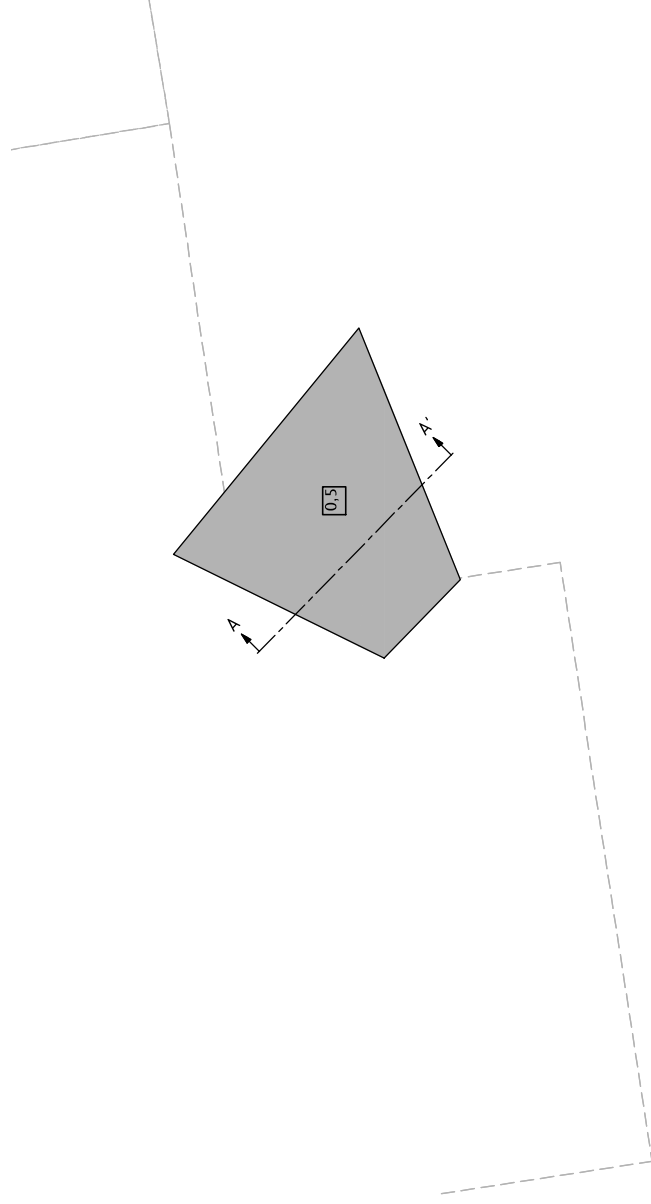
| | | | | | | |
|--------------------------------|--|-------|------|------|----------------|------------|
| MUG INGENIEURSBUREAU | | 0 | AHu | JKn | Eerste uitgave | 10-06-2021 |
| | | Wijz. | Get. | Geç. | Omschrijving | Datum |

Project: Meerkoetlaan 3 te Paterswolde

Opdrachtgever:
de heer D.J. van Veldhuisen

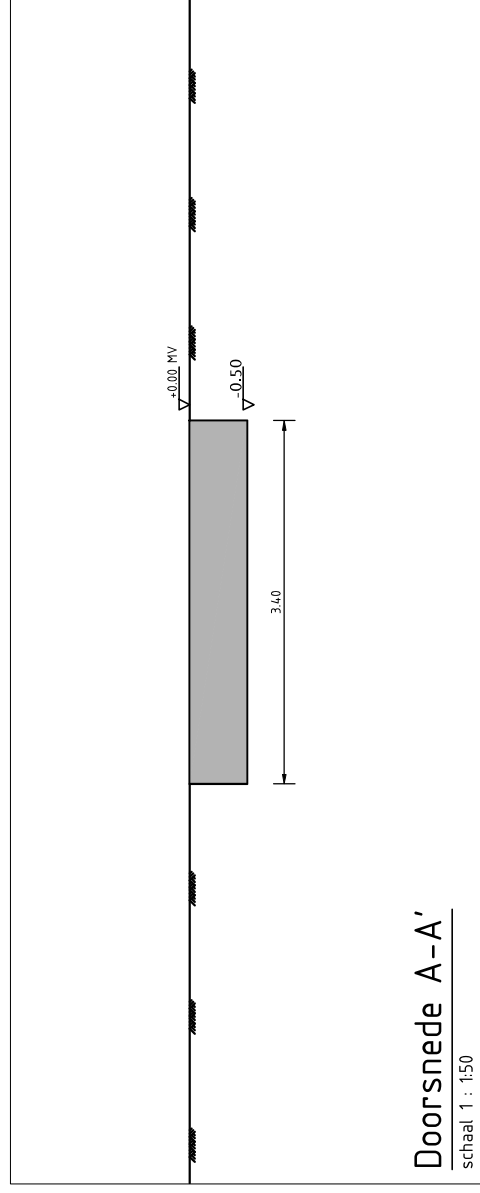
Onderdeel:
Ontgravingstekening

**PRAKTISCHE
DENKERS**
overdag met andere en zelf



Situatie

schaal 1 : 100



Doorsnede A-A'

schaal 1 : 1:50

Bijlage 6 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Ons kenmerk : Project 1184301
Validatieref. : 1184301_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FEMV-SHUI-TFBH-CIHS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184301
 Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6719674
 Uw referentie : MMasbest
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/04/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 06-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12277 g
 Percentage droogrest : 81,2 m/m %
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm | 11464,9 | 95,6 | 12,5 | 0,11 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 127,8 | 1,1 | 23,6 | 18,47 | 20 | 37,1 |
| 1-2 mm | 160,9 | 1,3 | 57,7 | 35,86 | 16 | 30,3 |
| 2-4 mm | 75,3 | 0,6 | 75,3 | 100,00 | 80 | 908,9 |
| 4-8 mm | 57,6 | 0,5 | 57,6 | 100,00 | 46 | 5724,5 |
| 8-20 mm | 106,7 | 0,9 | 106,7 | 100,00 | 28 | 52595,8 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| Totaal | 11993,2 | 100,0 | 333,4 | | 190 | 59296,6 |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal | | | serpentine asbest | | | amfibool asbest | | |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | + | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 2,1 | 1,1 | 3,6 | 2,1 | 1,1 | 3,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,9 | 0,5 | 1,5 | 0,9 | 0,5 | 1,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 9,5 | 7,6 | 11 | 9,5 | 7,6 | 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 60 | 48 | 72 | 60 | 48 | 72 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 550 | 440 | 660 | 550 | 440 | 660 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Totaal | 620 | 500 | 750 | 620 | 500 | 750 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht | 620 | 0,0 | 620 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 620 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **620 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184301
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6719674
Uw referentie : MMasbest
Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/04/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeef fractie (mm) | materiaal | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|-------------------|-------------------|--------------|-------------|--------------------|
| <0,5 mm | - | - | chrysotiel | + |
| 0.5-1 mm | cement, golfplaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |
| 1-2 mm | cement, golfplaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |
| 2-4 mm | cement, golfplaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |
| 4-8 mm | cement, golfplaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |
| 8-20 mm | cement, golfplaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184301
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184301
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 6719674 | MMasbest | G01 | 0-0.4 | 1662281MG |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184301
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.
Contact : mevrouw R. Trebert
Adres : Postbus 136, 9350AC LEEK

Projectgegevens

Projectcode : 1184307
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Validatieref. : 1184307_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : IKBA-INOL-ZRHQ-KYPQ

Datum ontvangst : 30-04-2021
Datum rapportage : 03-05-2021
Aantal monsters : 1
Aantal pagina's : 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

| monstercode | omschrijving | schatting in gewichtsprocenten (massa%) | | | | | | geschatte gebondenheid |
|-------------|--------------|---|---------|-------------|---------------|-----------|------------|------------------------|
| | | chrysotiel | amosiet | crocidoliet | anthophylliet | tremoliet | actinoliet | |
| 6719685 | Masbest | 10-15 | - | - | - | - | - | hecht |

Analysemethode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.


Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien asbest niet aantoonbaar is, weergegeven als "-" in bovenstaande tabel, dient de rapportagegrens < 0.1% aangenomen te worden. Dit is in overeenstemming met NEN 5896 waarin de laagst detecteerbare concentratie aan asbest vastgesteld is op <0,1%.

Opmerking

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

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

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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Ons kenmerk : Project 1184766
Validatieref. : 1184766 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AVMQ-QZOB-FWHO-VYZY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184766
 Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6720860 = MMbg

6720861 = MMog

| | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 30/04/2021 | 30/04/2021 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 03/05/2021 | 03/05/2021 |
| Startdatum : | 03/05/2021 | 03/05/2021 |
| Monstercode : | 6720860 | 6720861 |
| Uw Matrix : | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

uitgevoerd

uitgevoerd

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof (asbest verdacht) | % | 80,3 | 82,5 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 1,4 | 1,0 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | < 1 | 1,1 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|-----------------------------|----------|--------|--------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 20 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3,0 | < 3,0 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | < 5,0 | < 5,0 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | 14 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 4 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 23 | 24 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AVMQ-QZOB-FWHO-VYZY

Ref.: 1184766_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184766
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

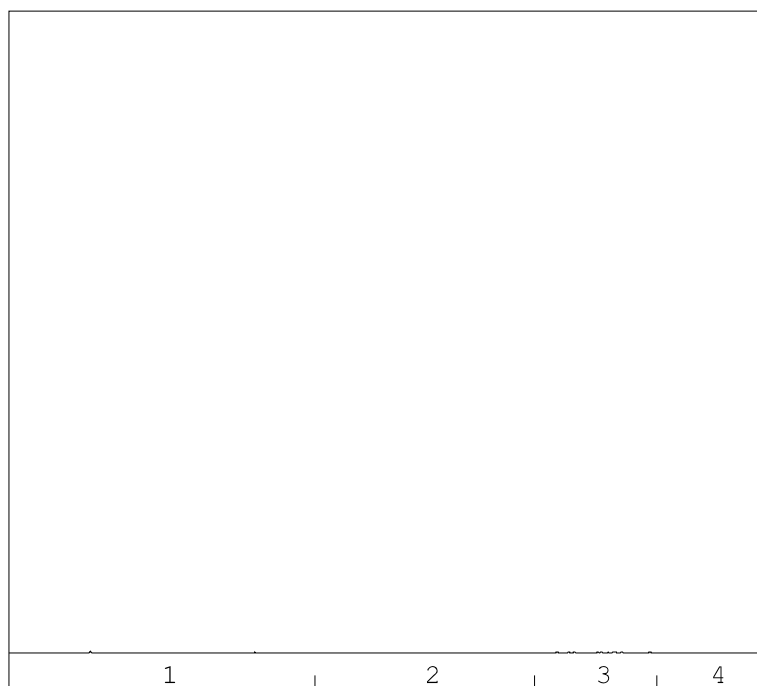
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6720860
Uw project : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
omschrijving
Uw referentie : MMbg
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

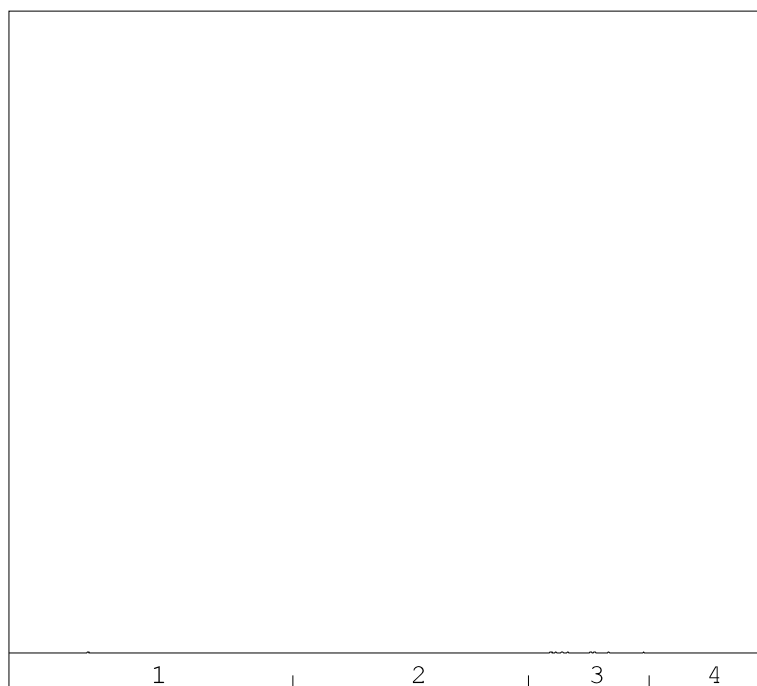
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6720861
Uw project : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
omschrijving
Uw referentie : MMog
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184766
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|---------------|----------------|-----------|------------|
| 6720860 | MMbg | G02 | 0-0.5 | 3811494AA |
| | | G03 | 0-0.5 | 3811478AA |
| | | G04 | 0-0.5 | 3811485AA |
| | | G05 | 0-0.5 | 3811474AA |
| 6720861 | MMog | G02 | 0.5-1 | 3811483AA |
| | | G03 | 0.5-1 | 3811486AA |
| | | G04 | 0.5-1 | 3811484AA |
| | | G05 | 0.5-1 | 3811471AA |

ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|--------------------------------|----------|--|
| Projectcode | : | 1184766 |
| Uw project omschrijving | : | 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde |
| Opdrachtgever | : | MUG Ingenieursbureau b.v. |

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Ons kenmerk : Project 1188098
Validatieref. : 1188098 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ICUH-EKXX-RPYN-VRJP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1188098
 Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6729089 = G05-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 10/05/2021
 Startdatum : 10/05/2021
 Monstercode : 6729089
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

| | | |
|-----------------------------|------|--------|
| S barium (Ba) | µg/l | 27 |
| S cadmium (Cd) | µg/l | < 0,2 |
| S kobalt (Co) | µg/l | 3,3 |
| S koper (Cu) | µg/l | < 2 |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb) | µg/l | < 2 |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | 5,3 |
| S nikkel (Ni) | µg/l | 4,2 |
| S zink (Zn) | µg/l | 23 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | |
|-------------------------------------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 |
|-------------------------------------|------|------|

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

| | | |
|--------------------|------|--------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,02 |
| S o-xyleen | µg/l | < 0,1 |
| S styreen | µg/l | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

| | | |
|------------------------------------|------|-------|
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,2 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,4 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | |
|------------------------------|------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ICUH-EKXX-RPYN-VRJP

Ref.: 1188098_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|-------------------------|---|-------------------------------------|
| Projectcode | : | 1188098 |
| Uw project omschrijving | : | 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde |
| Opdrachtgever | : | MUG Ingenieursbureau b.v. |

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

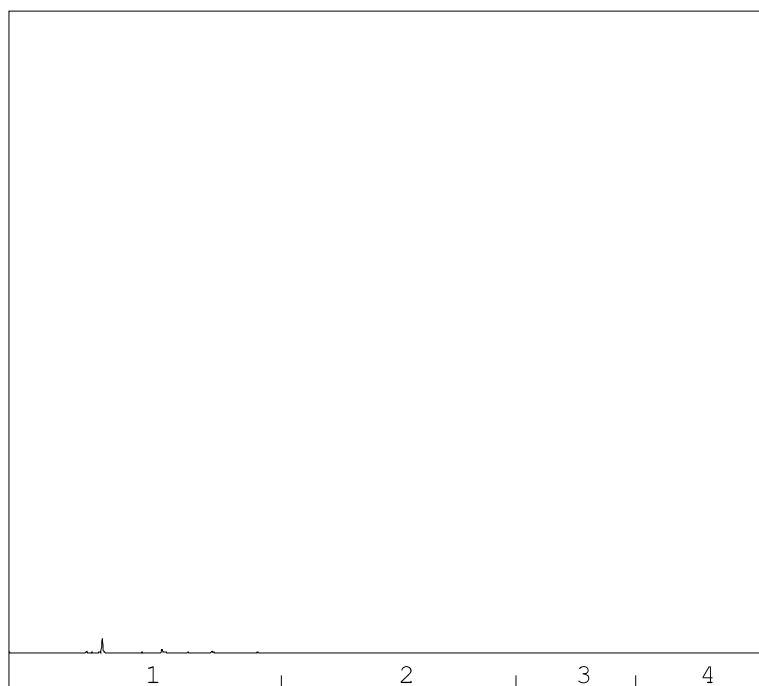
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6729089
Uw project : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
omschrijving
Uw referentie : G05-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1188098
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 6729089 | G05-1-1 | G05 | 1-2 | 0401774YA |
| | | G05 | 1-2 | 0294694MM |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1188098
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Barium (Ba) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3110 prestatieblad 5 |
| Aromaten (BTEXXN) | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Styreen | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Chlooralifaten | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| 1,1-Dichlooretheen | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Ons kenmerk : Project 1193616
Validatieref. : 1193616_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YORP-PJAE-LZRW-BZSR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1193616
 Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6743042
 Uw referentie : MMsleuven
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 31-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 44090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 38270 g
 Percentage droogrest : 86,8 m/m %
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm | 36025,4 | 94,8 | 12,6 | 0,04 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 59,0 | 0,2 | 12,0 | 20,34 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 575,0 | 1,5 | 247,5 | 43,04 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 703,5 | 1,9 | 703,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 318,5 | 0,8 | 318,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 337,0 | 0,9 | 337,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| Totaal | 38018,4 | 100,0 | 1631,1 | | 0 | 0,0 |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal | | | serpentiijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Totaal | <0,2 | 0,0 | 0,2 | <0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1193616
 Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6743044
 Uw referentie : SL04 (0,55-1,0)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 29-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11329 g
 Percentage droogrest : 79,5 m/m %
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm | 10243,4 | 92,6 | 13,3 | 0,13 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 14,3 | 0,1 | 1,3 | 9,09 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 96,8 | 0,9 | 25,5 | 26,34 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 131,9 | 1,2 | 131,9 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 220,1 | 2,0 | 220,1 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 238,9 | 2,2 | 238,9 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 121,0 | 1,1 | 121,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| Totaal | 11066,4 | 100,0 | 752,0 | | 0 | 0,0 |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal | | | serpentiin asbest | | | amfibool asbest | | |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,5 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Totaal | <0,9 | 0,0 | 1,6 | <0,9 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,8 |

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YORP-PJAE-LZRW-BZSR

Ref.: 1193616_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1193616
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1193616
 Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| 6743042 | MMsleuven | Sleuf 02 | 0-0.45 | 1663945MG |
| | | Sleuf 03 | 0-1 | 1672559MG |
| | | Sleuf 05 | 0-0.95 | 1672557MG |
| 6743044 | SL04 (0,55-1,0) | Sleuf 04 | 0.55-1 | 1672558MG |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1193616
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Ons kenmerk : Project 1200156
Validatieref. : 1200156 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: OVIQ-WIDV-PTRR-FMAD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200156
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6759054 = MMPFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/04/2021
Ontvangstdatum opdracht : 04/06/2021
Startdatum : 04/06/2021
Monstercode : 6759054
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) % 83,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200156
 Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6759054 = MMPFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/04/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 04/06/2021
 Startdatum : 04/06/2021
 Monstercode : 6759054
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

| | | |
|----------------|----------|-------|
| Q PFBA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFPeA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFHxA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFHpA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFOA lineair | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFOA vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFNA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFDA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFUnDA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFDODA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFTrDA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFTeDA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFHxDA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFODA | µg/kg ds | < 0,1 |

Perfluorsulfonzuren:

| | | |
|----------------|----------|-------|
| Q PFBS | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFPeS | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFHxS | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFHpS | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFOS lineair | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFOS vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFDS | µg/kg ds | < 0,1 |

Perfluorverbindingen - precursors:

| | | |
|------------|----------|-------|
| Q 4:2 FTS | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q 6:2 FTS | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q 8:2 FTS | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q 10:2 FTS | µg/kg ds | < 0,1 |

Perfluorverbindingen - overig:

| | | |
|-------------|----------|-------|
| Q MeFOSAA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q EtFOSAA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q PFOSA | µg/kg ds | < 0,1 |
| Q 8:2 DiPAP | µg/kg ds | < 0,1 |
| som PFOA | µg/kg ds | 0,1 |
| som PFOS | µg/kg ds | 0,1 |

ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|--------------------------------|----------|--|
| Projectcode | : | 1200156 |
| Uw project omschrijving | : | 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde |
| Opdrachtgever | : | MUG Ingenieursbureau b.v. |

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200156
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|---------------|----------------|-----------|------------|
| 6759054 | MMPFAS | G02 | 0-0.5 | 3811494AA |
| | | G03 | 0-0.5 | 3811478AA |
| | | G04 | 0-0.5 | 3811485AA |
| | | G05 | 0-0.5 | 3811474AA |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200156
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

| PFAS component | Volledige naam PFAS component |
|----------------|--|
| 10:2 FTS | 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur) |
| 4:2 FTS | 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur) |
| 6:2 FTS | 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur) |
| 8:2 DiPAP | 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester) |
| 8:2 FTS | 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur) |
| EtFOSAA | EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat) |
| MeFOSA | MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide) |
| MeFOSAA | MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat) |
| PFBA | PFBA (perfluorbutaanzuur) |
| PFBS | PFBS (perfluorbutaansulfonzuur) |
| PFDA | PFDA (perfluordecaanzuur) |
| PFDoDA | PFDoDA (perfluordodecaanzuur) |
| PFDS | PFDS (perfluordecaansulfonzuur) |
| PFHpA | PFHpA (perfluorheptaanzuur) |
| PFHpS | PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur) |
| PFHxA | PFHxA (perfluorhexaanzuur) |
| PFHxDA | PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur) |
| PFHxS | PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur) |
| PFNA | PFNA (perfluornonaanzuur) |
| PFOA lineair | PFOA lineair (perfluorooctaanzuur) |
| PFOA vertakt | PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur) |
| PFODA | PFODA (perfluorooctadecaanzuur) |
| PFOS lineair | PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur) |
| PFOS vertakt | PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur) |
| PFOSA | PFOSA (perfluorooctaansulfonamide) |
| PFPeA | PFPeA (perfluorpentaanzuur) |
| PFPeS | PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur) |
| PFTeDA | PFTeDA (perfluortetradecaanzuur) |
| PFTrDA | PFTrDA (perfluortridecaanzuur) |
| PFUnDA | PFUnDA (perfluorundecaanzuur) |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200156
Uw project omschrijving : 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

AS3000 (steekmonster) : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht) : Conform AS3010 prestatieblad 2

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

PFAS : Eigen methode

Bijlage 7 Getoetste analyseresultaten

| | | | | | | | |
|--------------|---|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| Project | 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde | | | | | | |
| Certificaten | 1184766 | | | | | | |
| Toetsing | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 3.1.0 | | | Toetsdatum: 10 mei 2021 09:44 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 6720860 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MMbg | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.4 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 |

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 8 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 23 | 55 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|

Polycyclische koolwaterstoffen

| | | | |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| benzo(a)antracene | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|------|------------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|------------------|---|-----|-------|----|

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.024 | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-------------|--------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie | 6720861 | | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MMog | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| Lutum/Humus | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.0 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.1 | 25 | | | | | |
| Metalen ICP-AES | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 14 | 22 | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 8 | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 24 | 57 | - | 140 | 430 | 720 | |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| Polycyclische koolwaterstoffen | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| Sommaties | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| Polychloorbifenylen | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| Sommaties | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.024 | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |
| Legenda | | | | | | | | |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk | | | | | | | |
| - | <= Achtergrondwaarde | | | | | | | |
| N.B. | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| Project | 21300596-Meerkoetlaan 3 Paterswolde | | | | | | |
| Certificaten | 1188098 | | | | | | |
| Toetsing | T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 2.1.0 | | | Toetsdatum: 18 mei 2021 10:29 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie | 6729089 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | G05-1-1 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I |

Metalen ICP-MS (opgelost)

| | | | | | | |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba) | µg/l | 27 | - | 50 | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| kobalt (Co) | µg/l | 3.3 | - | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | µg/l | < 2 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | µg/l | 5.3 | 1.1 S | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | 4.2 | - | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | 23 | - | 65 | 432.5 | 800 |

Minerale olie

| | | | | | | |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

Vluchtige aromaten

| | | | | | | |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen | µg/l | < 0.2 | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | - | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | - | | | |
| styreen | µg/l | < 0.2 | - | 6 | 153 | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 503.5 | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | - | | | |

Sommaties aromaten

| | | | | | | |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

Vluchtige chlooralifaten

| | | | | | | |
|-------------------------------|------|-------|---|------|---------|------|
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 150.005 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 65.005 | 130 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 453.5 | 900 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | - | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 203.5 | 400 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | - | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | - | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| monochlooretheen (vinylchlori | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 2.505 | 5 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 20.005 | 40 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | | | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | - | 24 | 262 | 500 |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | 6 | 203 | 400 |

Sommaties

| | | | | | | |
|------------------------|------|-----|---|------|--------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | - | 0.8 | 40.4 | 80 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

| | | | | | | |
|----------------------------|------|-------|---|--|--|-----|
| tribroommethaan (bromoform | µg/l | < 0.2 | @ | | | 630 |
|----------------------------|------|-------|---|--|--|-----|

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 6729089: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

| | |
|----------------|---|
| Legenda | |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Streefwaarde |
| x S | x maal Streefwaarde |
| N.B. | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |

Bijlage 8 Voorlopige veiligheidsklasse CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 09-06-2021 versie: 2.3
locatie: Meerkoetlaan 3 Paterswolde
kadastraalnummer:
uitvoerende partij: MUG Ingenieursbureau
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest respirabele vezels mg/kg d.s.g.g.**

concentratie bodem: 620 mg/kg

interventiewaarde: > 10 mg/kg

carcinogeen: ja

mutageen: nee

veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

| Stof | Concentratie bodem (mg/kg ds) | Concentratie grondwater (ug/l) | Carcinogeen | Mutageen |
|--|-------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|
| Asbest respirabele vezels mg/kg d.s.g.g. | 620 | 0 | ja | nee |

Bijlage 9 Tijdelijk handelingskader PFAS

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020)

1. Inleiding

Aanleiding

Bij het hergebruik van met PFAS verontreinigde grond en baggerspecie in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw is stagnatie ontstaan omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kon worden afgezet. Deze stagnatie leidde tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden werden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertraging opliepen of stil kwamen te liggen.

Van verschillende kanten is er daarom in 2018 op aangedrongen om, in afwachting van de resultaten van nog lopende onderzoeken die een definitieve normstelling mogelijk maakt, een voorlopige oplossing te bieden voor de impasse die is ontstaan. Daarom is, in afwachting van de resultaten van lopend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in Nederland en de risico's daarvan voor mens en milieu, op grond van de kennis die inmiddels over PFAS was bijeengebracht, op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader opgesteld voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit is opgesteld in overleg met het interprovinciaal overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW). Dit tijdelijk handelingskader gaf een interpretatie van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit (hierna ook afgekort als: BBK) en kon als zodanig al meteen in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor mens en milieu als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Sinds de vaststelling van de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader (juli 2019) is het wetenschappelijk onderzoek naar PFAS voortgezet. Dit heeft in november 2019 tot een eerste actualisatie van het tijdelijk handelingskader geleid. In juni 2020 zijn wederom nieuwe resultaten beschikbaar gekomen op basis waarvan het tijdelijk handelingskader voor de tweede keer geactualiseerd is.

In deze versie van het handelingskader zijn een aantal van de voorlopige toepassingswaarden voor PFAS in de tabel aangepast, vooruitlopend op de definitieve vaststelling daarvan in de Regeling bodemkwaliteit. In de brief aan de Kamer van 1 juli 2020 worden de aanpassingen, de keuzes en (bestuurlijke) afspraken hierbij toegelicht.

Zorgplicht

Dit handelingskader moet worden gezien tegen de achtergrond van het Besluit bodemkwaliteit en geeft tegen die achtergrond landelijk invulling aan de wettelijke zorgplichten in de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit. Hoewel het tijdelijk handelingskader geen wettelijke status heeft, is het niet zonder betekenis. Deze landelijke invulling van de zorgplichten is gebaseerd op een wetenschappelijke onderbouwing. Initiatiefnemers en bevoegde gezagen blijven zelf verantwoordelijk voor (de controle op) een verantwoorde invulling van deze zorgplichten. Afwijking van de geadviseerde toepassingswaarden moet altijd goed gemotiveerd en onderbouwd worden.

In de praktijk wordt de zorgplicht zodanig ingevuld dat grond en baggerspecie met daarin een (potentieel) schadelijke stof waarvoor in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geen toepassingsnormen zijn opgenomen, niet mogen worden toegepast als daarin concentraties van de stof boven de zogenaamde bepalingsgrens zijn vastgesteld. Met deze invulling van de wettelijke zorgplichten wordt een uitwerking gegeven aan het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. Zo lang de gevolgen van een (potentieel) schadelijke stof voor mens en milieu nog niet bekend zijn, moeten geen onverantwoorde risico's voor mens en milieu worden

genomen. Daarom mag de bestaande milieukwaliteit niet verder achteruitgaan en moet worden voorkomen dat de stof zich verder in het milieu verspreidt. Waar dat mogelijk en verantwoord is op basis van het beschikbare wetenschappelijk onderzoek, geeft dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een invulling van de zorgplicht die meer ruimte biedt dan de invulling die hieraan in de praktijk wordt gegeven op basis van de bepalingsgrens.

Gebiedsspecifiek beleid

Het Besluit bodemkwaliteit, dat voor de Regeling bodemkwaliteit de wettelijke grondslag vormt, biedt de mogelijkheid om op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied een gebiedsspecifiek beleid vast te stellen, waarmee wordt ingespeeld op de lokale en regionale omstandigheden die zich voordoen bij de ontgraving en afzet van grond en baggerspecie in het gebied. Binnen de randvoorwaarden die in het Besluit bodemkwaliteit zijn aangegeven, kan een lokale maximale waarde worden vastgesteld voor toepassing van grond en baggerspecie binnen een aangewezen beheergebied (hierop wordt ingegaan in paragraaf 5). Als in de Regeling bodemkwaliteit een landelijke achtergrondwaarde is vastgesteld, geldt deze als een minimum te hanteren waarde.

Voortgang onderzoeken en betekenis voor het handelingskader

In november 2019 zijn na onderzoek een aantal toepassingswaarden verruimd. In juni 2020 zijn een aantal onderzoeken van het RIVM en Deltares afgerond. Op basis daarvan zijn in deze versie van het tijdelijk handelingskader wederom een aantal toepassingswaarden verruimd. Het RIVM en Deltares zetten ondertussen het PFAS-onderzoek voort. Bij de brief aan de Tweede Kamer van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/2020, 35 334 nr. 80) is een overzicht en een tijdlijn van de onderbouwende onderzoeken opgenomen.

Daarnaast is een intralaboratorium-ringonderzoek afgerond. Hiermee is onderzocht of de verschillende laboratoria - die PFAS-metingen uitvoeren - vergelijkbare meetresultaten opleveren¹. In dit kader was al eerder een lijst opgesteld voor te analyseren PFAS-verbindingen. Geadviseerd wordt om bij een onderzoek de te analyseren stoffen op deze lijst te baseren. Dit draagt bij aan het verkrijgen van een goed landelijk beeld. De lijst staat op de site van RWS Bodemplus².

Op dit moment wordt ook een onderzoek gestart naar historische PFAS verontreinigingen op basis van (bedrijfs)activiteiten. Met dit onderzoek wordt een inventarisatie uitgevoerd en een landelijk lijst opgesteld met (bedrijfs)locaties met een verhoogd risico op bodemverontreiniging met PFAS, waarbij sprake kan zijn van interventiewaardenoverchrijding. Aan de hand hiervan kan worden bepaald of een vervolgonderzoek nodig is. Met een onderzoek kan de omvang, de mate en de risico's van de PFAS verontreiniging in beeld worden gebracht en bepaald worden of maatregelen nodig zijn.

Dit tijdelijk handelingskader is een volgende stap op weg naar een definitief handelingskader voor PFAS, waarmee PFAS wettelijk wordt verankerd in de Regeling bodemkwaliteit. De aangepaste Regeling bodemkwaliteit zal naar verwachting voorjaar 2021 in werking kunnen treden. Als de conceptversie van het definitief handelingskader voor de praktijk nog een belangrijke wijziging is voor het handelingsperspectief kan, in overleg met alle betrokkenen worden besloten om de conceptversie van het definitief handelingskader als een geactualiseerd tijdelijk handelingskader uit te brengen. Daarbij zal nadrukkelijk worden meegewogen of een extra tussentijdse bijstelling voor partijen in de praktijk uitvoerbaar is.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie moet zowel rekening worden gehouden met de regels voor genormeerde stoffen (in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit) als de regels in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS. De verhouding is als volgt: het tijdelijk handelingskader geldt naast de bestaande regelgeving. Dit betekent dat alle toetsregels uit de Regeling bodemkwaliteit niet

¹ WAGENINGEN EVALUATING PROGRAMMES FOR ANALYTICAL LABORATORIES (2019), Per- and Polyfluoro Alkyl Substances.

De conclusie van het RIVM op basis van het ringonderzoek is dat de precisie van de laboratoria bij de analyse van PFAS in grond en sediment bij concentraties in de ordegrootte van de tijdelijke achtergrondwaarden van het geactualiseerde handelingskader PFAS (1 december 2019) in het algemeen goed is. Daarbij is de juistheid (spreiding) van de analyseresultaten vergelijkbaar met de afwijkingen die voor andere organische stoffen in relatief lage concentraties worden gehaald. Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/20, 35 334 nr. 80).

² <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

automatisch ook op PFAS van toepassing zijn. Zo wordt bijvoorbeeld de indeling van de bodem, grond of baggerspecie in een kwaliteitsklasse alleen gebaseerd op genormeerde stoffen. Een indeling van een partij grond of baggerspecie in een bepaalde kwaliteitsklasse geeft normaliter duidelijkheid over de toepassingsmogelijkheden. Aanvullend daaraan moet de partij op de aanwezigheid van PFAS en daarbij passende toepassingsmogelijkheden worden beoordeeld aan de hand van het tijdelijk handelingskader. Na de omzetting van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit (waarbij PFAS dus een genormeerde stof wordt) zal PFAS integraal betrokken worden bij de beoordeling van de toepassingsmogelijkheden.

2. Schets van de PFAS-problematiek

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil-, vet- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en toegepast in allerlei alledaagse producten, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS, PFOA en GenX behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS-groep staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen³. Dit wijdverspreide voorkomen van PFAS was aanleiding om het RIVM te vragen onderzoek te doen naar het voorkomen, de eigenschappen en de risico's van PFAS ter onderbouwing van, in eerste instantie, dit tijdelijk handelingskader en uiteindelijk van toepassingsnormen in de Regeling bodemkwaliteit.

Het overheidsbeleid is erop gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de "voorkant" (preventie) als aan de "achterkant" (beheer) aangepakt te worden. Aan de "voorkant" betekent: voorkomen dat er ZZS in het milieu komen. Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen zijn sinds 2018 de afgegeven vergunningen aan het doorlichten op het gebruik van (p)ZZS in het productieproces, het voorkomen daarvan in emissies, lozingen en afvalstromen, en toepassing van de best beschikbare technieken om emissies naar het milieu te minimaliseren. Rijkswaterstaat, provincies, omgevingsdiensten en waterschappen zijn sinds 2018 actief aan de slag met de actualisatie van de vergunningen voor ZZS en opkomende stoffen voor de indirecte en directe lozingen.

Om de decentrale overheden te ondersteunen wordt onderzoek uitgevoerd naar de bronnen van PFAS⁴. Deze onderzoeken zullen naar verwachting eind 2020 afgerond worden. Op basis van informatie over de bronnen kunnen aanvullende maatregelen worden genomen om emissie van en blootstelling aan PFAS verder te minimaliseren.

³ Zie onder andere:

- Rijkswaterstaat (2014) *Perfluoralkylzuren in Nederlands oppervlaktewater 2008-2012*;
- Anna Kärrman et al. (2019) *PFASs in the Nordic environment. Screening of Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs) and Extractable Organic Fluorine (EOF) in the Nordic Environment*. Nordic Council of Ministers 2019. ISBN 978-92-893-6062-3;
- Renner, R. (2001). *Growing concern over perfluorinated chemicals*. *Environmental Science and Technology*, 35, 154A-160A;
- Renner, R. (2003). *Concerns over common perfluorinated surfactant*. *Environmental Science and Technology*, 37, 201A-202A;
- Rayne, S., and Forest, K. (2009). *Perfluoroalkyl sulfonic and carboxylic acids: A critical review of physicochemical properties, levels and patterns in waters and wastewaters, and treatment methods*. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 44, 1145-1199;
- Expertisecentrum PFAS (2018) *Aanwezigheid PFAS in Nederland. Deelrapport C - Diffuse belasting van PFOS en PFOA in de bovengrond*. Kenmerk DDT219-1/18-008.244.

⁴ Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 29 mei 2019 (Kamerstukken II 2018/19, 28089 nr.135).

3. Het huidige toetsingskader

Overeenkomstig het voorzorgbeginsel is bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader uitgangspunt dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater door de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie niet mag verslechteren (*stand still*), dat verspreiding van deze stoffen via het grondwater moet worden tegengegaan en dat rekening moet worden gehouden met bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen en met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening.

Bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader wordt voorts zoveel mogelijk aangesloten bij de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen getoetst aan de bestaande kwaliteit van de (water)bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast. Deze is gericht op *stand still*.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit daarentegen een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Met deze dubbele toets wordt allereerst weer beoogd te waarborgen dat het toepassen van grond en baggerspecie niet tot verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit leidt (*stand still*). Daarnaast wordt daarmee beoogd dat de bodem (niet on)geschikter wordt voor het vervullen van de beoogde functies (die een geleidelijke verbetering van de bestaande bodemkwaliteit wenselijk kunnen maken). De dubbele toets houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, wordt getoetst aan 1) de bestaande kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast, ingedeeld in een bodemkwaliteitsklasse, en 2) de bodemfunctie die door de gemeente aan de landbodem is toegekend op de zogenaamde bodemfunctiekaart, uitgedrukt als bodemfunctieklasse.

Op de bodemfunctiekaart kan onderscheid worden gemaakt tussen "voldoen aan de achtergrondwaarde", in de praktijk aangeduid als bodemfunctieklasse "landbouw/natuur", en de bodemfunctieklassen "wonen" en "industrie". Gebieden die niet in de klasse wonen of industrie zijn ingedeeld, zijn automatisch ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarde' (landbouw/natuur). In zoverre wordt in de praktijk ook gesproken van ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden. Ter begrenzing van de bodemfunctieklassen zijn in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit voor een groot aantal verontreinigende stoffen verschillende, oplopende, waarden vastgesteld, die beogen te waarborgen dat er gegeven de toegekende functies bij het toepassen van grond en baggerspecie geen risico's voor mens en milieu kunnen optreden. Voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie worden deze waarden aangeduid als maximale waarden.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt de achtergrondwaarde van de stof die in Nederland wordt aangetroffen, feitelijk als maximale waarde gehanteerd. Stoffen waarvoor in bijlage B waarden zijn opgenomen, worden aangeduid als genormeerde stoffen. PFAS worden aangeduid als ongenormeerde stoffen, omdat daarvoor in bijlage B geen waarden zijn opgenomen. Voor toepassing van grond en baggerspecie die ongenormeerde stoffen bevatten, gelden alleen de wettelijke zorgplichten. Zoals gezegd wordt in de praktijk ter invulling daarvan voor (potentieel) schadelijke en niet van nature voorkomende stoffen overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens gehanteerd. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is, gegeven de potentiële schadelijkheid van de stof. Voor ongenormeerde stoffen ontbreekt namelijk in de regel een risicoanalyse. Als wel de nodige informatie voorhanden is over de risico's die een stof bij het toepassen van grond en baggerspecie voor mens en milieu meebrengt, is het niet wenselijk de bepalingsgrens als harde grens te hanteren, omdat bij de invulling van de zorgplicht rekening moet worden gehouden met de volledige en actuele beschikbare, zo veel mogelijk wetenschappelijk onderbouwde, informatie. In het geval van PFAS beoogde dit tijdelijk handelingskader inzicht te geven wat de consequenties zijn van de thans beschikbare wetenschappelijke informatie voor de invulling van de wettelijke zorgplichten en met name in hoeverre het nodig is daarbij nog altijd de bepalingsgrens te hanteren.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de ongenormeerde stoffen en zijn daarnaast (potentieel) schadelijk voor mens en milieu. De metingen die tot dusver zijn verricht, tonen aan dat PFAS in Nederland veelal boven de bepalingsgrens voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de door de diffuse belasting beïnvloede bodem ontgraven worden, boven de grens liggen om die grond en baggerspecie met inachtneming van de wettelijke zorgplichten te kunnen hergebruiken. Op grond van de resultaten die in het kader van het PFAS-onderzoek al beschikbaar zijn, kan in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een vernieuwd toetsingskader worden vastgesteld.

4. Het vernieuwde toetsingskader

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten alle resultaten bekend zijn van het onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie, het gedrag van PFAS in grondwater en risicogrenzen.

De toepassingswaarden in dit tijdelijk handelingskader zijn gebaseerd op de onderstaande afgeronde onderzoeken:

- 1) memo Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, RIVM, 4 maart 2019;
- 2) RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020. Achtergrondwaarden per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) in de Nederlandse landbodem. Hierin is het memo Tijdelijke landelijk achtergrondwaarde bodem voor PFOS en PFOA, RIVM van 28 november 2019 verwerkt;
- 3) Advies voorlopig herverontreinigingsniveau (HVN) PFAS voor waterbodems, Deltares, 28 november 2019;
- 4) RIVM-Rapportnummer: 2020-0102. 25 juni 2020. Verschil in uitloging van PFAS uit grond en bagger;
- 5) Memo herverontreinigingsniveau PFAS in bagger uit regionale wateren, Deltares, 19 juni 2020.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen (zie paragraaf 5 – lokaal beleid).

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

| Categorie | Toepassingssituatie | | Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ |
|---------------------|---|--------------------|--|
| Op de landbodem | | | |
| 4.1 | Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau | | |
| | Bodemkwaliteitsklasse | Bodemfunctieklaas | |
| | wonen of industrie | wonen of industrie | PFAS = 3 PFOA = 7 |
| | landbouw/natuur | wonen of industrie | PFAS = 1,4 PFOA = 1,9 |
| | Landbouw/natuur, wonen of industrie | landbouw/natuur | PFAS = 1,4 PFOA = 1,9 |
| 4.2 | Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) | | PFAS = 3 PFOA = 7 |
| 4.3 | Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ | | PFAS = 3 PFOA = 7 |
| 4.4 | Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden | | gebiedskwaliteit |
| 4.5 | Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing. | | PFAS = 1,4 PFOA = 1,9 |
| In oppervlaktewater | | | |
| 4.6 | Grond toepassen | | Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2 |
| 4.7 | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater). | | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters. |
| 4.8.1 | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK | | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters. |
| 4.8.2 | Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : <ul style="list-style-type: none">• verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en• het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK. | | Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1 |
| 4.9.1 | Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾ ⁽⁸⁾ | | PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 |
| 4.9.2 | Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾ | | PFAS = 0,8 PFOS = 1,1 |

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau kunnen op de landbodem voor de bodemfunctieklassen industrie of wonen, alsmede de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklassen industrie, onderscheidenlijk wonen, de volgende toepassingswaarden worden gehanteerd:

- voor PFOA: 7 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 3 µg/kg d.s.

Bovenstaande weergave van de toepassingswaarden betreft geen wijziging maar een vereenvoudiging ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. De waarde voor andere individuele PFAS (waaronder GenX) is gebaseerd op de waarde voor PFOS.

Van PFOS is bekend dat het één van de meer zorgwekkende PFAS-verbindingen is. Daarom is overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor deze stof gekozen als indicator. Voor de normstelling voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie is gekozen om, ook weer overeenkomstig het voorzorgbeginsel, de risicogrenzen voor landbouw/natuur uit de rapportage van het RIVM te gebruiken.

Bij de aangegeven waarden is er volgens de huidige inzichten geen sprake van risico's voor gezondheid en overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Omdat de onderzoeken naar mobiliteit, gedrag in grondwater en bio-accumulatie nog lopen, is differentiatie van de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie op dit moment nog voorbarig. Hetzelfde geldt voor toepassen onder grondwater. Daarom worden overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor de bodemfunctieklassen industrie voorlopig dezelfde maximale waarden als toepassingswaarden gehanteerd die ook gelden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen. Zo wordt voorkomen dat de problematiek van PFAS-houdende grond en baggerspecie lopende het onderzoek dat een definitieve normstelling mogelijk maakt, groter kan worden. Decentrale bevoegde gezagen kunnen hier binnen de kaders die het Besluit bodemkwaliteit hiervoor aangeeft, in het kader van gebiedsspecifiek beleid een andere afweging maken en in een aangewezen bodembeheergebied andere toepassingsnormen vaststellen. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur en de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, gelden de achtergrondwaarden als toepassingswaarde⁵, te weten:

- voor PFOA: 1,9 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 1,4 µg/kg d.s.

In het RIVM-onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden zijn 2 PFAS-verbindingen dusdanig frequent boven de bepalingsgrens aangetroffen dat daarop de definitieve landelijke achtergrondwaarden gebaseerd zijn: PFOS 1,4 µg/kg d.s. en PFOA 1,9 µg/kg d.s. De waarde voor alle andere PFAS is gebaseerd op de laagste waarde van deze twee, in dit geval PFOS.

De aangegeven toepassingswaarden gelden als grond of baggerspecie boven grondwaterniveau worden toegepast. Voor een aantal specifieke situaties, die als categorieën 4.2, 4.3 en 4.4 zijn onderscheiden, worden (deels) afwijkende toepassingswaarden gehanteerd. Toepassingen beneden grondwaterniveau vallen onder categorie 4.5.

In de nu voorliggende versie zijn de toepassingswaarden opgenomen op basis van het RIVM onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden van juni 2020. Deze waarden zijn verhoogd ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. Door de zorgvuldige wijze van kiezen en bemonsteren van de locaties is een dataset van hoge kwaliteit verkregen. Hierdoor kan de onzekerheidsmarge die in 2019 nog werd gehanteerd worden verkleind naar de gebruikelijke wijze van het berekenen van een achtergrondwaarde.

Aangeraden wordt om de dubbele toets die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor genormeerde stoffen bij toepassen op de landbodem moet worden uitgevoerd, in het kader van de invulling van de wettelijke zorglichten ook voor PFAS te hanteren. Deze dubbele toets houdt in dat de strengste van de twee toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse, onderscheidenlijk bodemfunctieklasse, geldt. Als de bodemfunctieklasse bijvoorbeeld wonen of industrie is, terwijl de bestaande bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur is ingedeeld, moet als toepassingswaarde de bodemkwaliteitsklasse voor landbouw/natuur worden gehanteerd.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt aangeraden om uit te gaan van de landelijke achtergrondwaarden. In de oorspronkelijke versie van het Tijdelijk handelingskader werd overeenkomstig het voorzorgbeginsel ter invulling van de zorgplicht de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd om verslechtering te voorkomen. Als de bestaande kwaliteit van de bodem echter al slechter was, mocht van die waarde worden uitgegaan, mits deze niet hoger was dan de toepassingswaarde die voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen industrie en wonen worden gehanteerd. In feite kwam dit er op neer dat daar een lokale achtergrondwaarde werd gehanteerd als grens voor het toepassen om verslechtering te voorkomen.

Gemeenten en waterbeheerders kunnen er voor kiezen om lokale afwijkende waarden overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit via gebiedsspecifiek beleid vast te stellen (zie paragraaf 5, met name ook over de rol van de achtergrondwaarden uit het tijdelijk handelingskader).

Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven. Bij het vaststellen van een cumulatieve toepassingswaarde (bijvoorbeeld een somwaarde) wordt rekening gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Omdat dit zeer complex blijkt is hiervoor meer tijd nodig. Daarom is er in dit tijdelijk handelingskader nog geen cumulatieve toepassingswaarde opgenomen waarin rekening is gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Het RIVM doet hier nog onderzoek naar.

⁵ De voorlopige achtergrondwaarden voor PFAS kunnen bij afwezigheid van achtergrondwaarden van PFAS in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit gebruikt worden voor de afgifte van een fabrikant eigen verklaring op grond van artikel 4.3.7 van de Regeling bodemkwaliteit.

4.2 Baggerspecie toepassen op de landbodem bovengrondwaterniveau, als bedoeld in artikel 35, eerste lid, onder f, BBK

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op aangrenzende percelen of in een weilanddepot (artikel 35, onder f, BBK) gelden dezelfde toepassingswaarden als voor andere vormen van toepassen van baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau, met dit verschil dat de waarden ook gelden als de bodem waarop de baggerspecie wordt toegepast is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Ook in het laatste geval komt het uitgangspunt van *stand-still* namelijk niet in het geding. Omdat de baggerspecie in een watergang daarin door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen is terechtgekomen, zal de baggerspecie over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben als de landbodem waarop de baggerspecie wordt toegepast. Daarom is het bij reeds uitgevoerde onderzoeken niet altijd nodig om de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een voor de watergang niet-representatieve verontreiniging als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande bodemkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast.

Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het advies om ook op PFAS te analyseren. Dit is niet nodig als een waterbeheerder - in afstemming met gemeenten en/of omgevingsdiensten - heeft aangetoond dat de PFAS-gehalten in de baggerspecie in zijn beheergebied ruimschoots aan de toepassingswaarden voldoen.

Voor het toepassen van baggerspecie uit watergangen op de kant is het in het kader van de dubbele toets die normaal gesproken voor toepassen op de landbodem geldt, niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie opleveren. Het uitgangspunt is namelijk dat de baggerspecie als afgespoelde grond weer op de landbodem kan worden toegepast zonder dat dit tot verslechtering leidt.

Het voorgaande komt overeen met de huidige praktijk bij het onderhoud van watergangen door waterschappen waarbij periodiek baggerspecie op de kant wordt gezet. Deze praktijk kan dus doorgang vinden.

4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft in de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen (artikel 63 BBK). De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Daarnaast gelden voor grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassen industrie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingswaarden worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies.

In lijn met de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden voor grootschalig toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem bij grootschalig toepassen de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassen industrie gehanteerd, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Dit laatste wijkt, overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, af van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau).

4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden

Door de onduidelijkheden over de mate van verspreiding van PFAS in grond en grondwater kan nog niet worden aangegeven of toepassingen van grond en bagger tot het niveau van de achtergrondwaarden voldoende bescherming biedt voor grondwater dat voor de winning van drinkwater wordt gebruikt. Om deze reden adviseert het RIVM om bij de vaststelling van grond- en baggerverzet op basis van de tijdelijke achtergrondwaarden een voorbehoud te maken voor grondwaterbeschermingsgebieden (de gebieden die door de provincies zijn aangewezen als “gebieden voor de drinkwatervoorziening”). Voor deze gebieden adviseert het RIVM om bij toepassingen aan te sluiten bij de gebiedskwaliteit, bijvoorbeeld door gebruikmaking van gebiedseigen grond of bagger, om verslechtering van de grondwaterkwaliteit zoveel mogelijk uit te sluiten (RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020). Voor het vaststellen van gebiedskwaliteit kan gebruik worden gemaakt van de regels die daarover in relatie tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid in het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen (zie paragraaf 5). Daarbij geldt dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's mogen worden genomen.

Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau

In afwachting van de resultaten van het lopende onderzoek naar het verspreidingsgedrag van PFAS in grondwater is de toepassingsnorm voor grond en baggerspecie die op de landbodem onder grondwaterniveau worden toegepast, de landelijke achtergrondwaarde, te weten 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor andere PFAS.

In de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader was uit voorzorg bij gebrek aan een achtergrondwaarde de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. aangehouden voor toepassingen onder grondwaterniveau. Tevens was aangegeven dat bij een bestaande slechtere bodemkwaliteit daarvan uitgegaan mocht worden. Inmiddels is een achtergrondwaarde beschikbaar gekomen. Voor het toepassen van grond of baggerspecie die daaraan niet voldoet, kan gebiedsspecifiek beleid worden vastgesteld (zie paragraaf 5). In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden geen beperkingen opgelegd aan toepassingen op de landbodem van grond en baggerspecie als bedoeld in artikel 35 van dat besluit die voldoen aan de achtergrondwaarden. Het RIVM ziet alleen reden om bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als aanwezige bodemkwaliteit.

4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater

Voor het toepassen van grond in oppervlaktewater werd in de eerdere versies van het tijdelijk handelingskader (juli 2019 en november 2019) als toepassingsgrens de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd. Uit het onderzoek van het RIVM naar het uitlooggedrag van grond en baggerspecie komt naar voren dat PFAS niet meer uitloopt uit grond dan uit baggerspecie. Waar eerder de bepalingsgrens werd aangehouden, kan nu veelal van dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie worden uitgegaan. Voor een enkele toepassingscategorie zijn er nog verschillen. Dit komt omdat baggerspecie al deel uitmaakt van een oppervlaktewaterlichaam en grond niet.

4.7 Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen (verspreiden)

Het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam⁶ (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) of in andere, stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen, in de vorm van het verspreiden daarvan als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK, leidt, mits het sediment van nature binnen deze oppervlaktewaterlichamen verspreiden zou worden, niet tot verslechtering van de bestaande kwaliteit van de waterbodem of van de waterkwaliteit. De baggerspecie zou daar namelijk ook door natuurlijke erosie en sedimentatie worden heengevoerd. Er worden dan geen verontreinigingen aan het watersysteem toegevoegd. Omdat in deze situatie het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt, kan de baggerspecie worden toegepast, ook als sprake is van grootschalig toepassen. Dit geldt bovendien voor verspreiden in zowel zoet als zout water. In verband hiermee is het ook niet nodig om altijd de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande kwaliteit van de waterbodem en de waterkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast. Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het wenselijk om ook op PFAS te analyseren.

4.8 Baggerspecie en grond toepassen in oppervlaktewaterlichamen (ophogingen en verspreiden)

Bij het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewaterlichamen, met inbegrip van grootschalig toepassen, in ophogingen als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.1 in de tabel) en toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2 in de tabel). Categorie 4.8.2 in de tabel bevat daarnaast toepassingswaarden voor verspreiden van baggerspecie in situaties waarin dit – anders dan bij categorie 4.7 – niet gaat om stroomafwaarts gelegen oppervlaktewateren met een natuurlijke verspreiding van sediment, dat wil zeggen verspreiden van baggerspecie in andere niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen.

Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1 in de tabel), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen zijn daarom verantwoord. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden.

Voor het in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam verspreiden van baggerspecie of het in een ander oppervlaktewaterlichaam toepassen van grond of baggerspecie (categorie 4.8.2 in de tabel), wordt onderscheid gemaakt naar rijkswateren en regionale wateren. Hierbij geldt voor grond dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie. De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie moet daarbij tenminste voldoen aan de toepassingswaarde zoals genoemd in het tijdelijk handelingskader. Op die manier zorgen we ervoor dat de kwaliteit in deze gebieden niet achteruit gaat. Uiteraard kunnen met gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden worden vastgesteld.

⁶ Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan een oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in artikel 2 van de kaderrichtlijn water, dat krachtens artikel 4.5 of 4.10 van het Waterbesluit is aangewezen in het nationale waterplan of het regionale waterplan.

4.9 Baggerspecie en grond toepassen in diepe plassen

De in categorie 4.9.1 in de tabel genoemde niet vrijliggende diepe plassen zijn diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater. Een overzicht van de diepe plassen is terug te vinden op internet⁷. Hierin kan baggerspecie worden toegepast die voldoet aan het voorlopige herverontreinigingsniveau dat door Deltares is afgeleid. Het herverontreinigingsniveau is de kwaliteit van het sediment dat bij overstroming door de rivier op de uiterwaarden wordt afgezet. Dit is bepaald door Deltares aan de hand van metingen van het PFAS-gehalte in zwevend stof in oppervlaktewater. De waterkwaliteit in niet-vrijliggende diepe plassen wordt vooral bepaald door de kwaliteit van het oppervlaktewater waarmee de diepe plas in verbinding staat. Nu blijkt dat er geen verschil is in uitlooggedrag tussen baggerspecie en grond, kan voor grond dezelfde waarde als het voorlopige herverontreinigingsniveau voor baggerspecie worden gehanteerd.

Voor deze plassen gelden de volgende toepassingswaarden voor grond en baggerspecie:

-voor PFOS = 3,7 µg/kg d.s.

-voor andere individuele PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

In het THK van november 2019 was voor vrijliggende diepe plassen en diepe plassen in open verbinding met regionaal water de bepalingsgrens opgenomen. Met gebiedsspecifiek beleid kon uiteraard een andere waarde worden aangehouden. Het in juli 2020 gepubliceerde onderzoek naar de achtergrondwaarden van het RIVM brengt scherp in beeld in welke mate PFAS over heel Nederland verspreid wordt aangetroffen. Deltares is gevraagd om gelijktijdig de kwaliteit van de baggerspecie in de regionale wateren in beeld te brengen. Ook hieruit blijkt dat PFAS overal in Nederland wordt aangetroffen in baggerspecie. Er is gemeten op een breed pakket aan PFAS-stoffen. Op basis van het onderzoek van Deltares zijn in de actualisatie van het THK de volgende landelijke toepassingswaarden opgenomen voor het toepassen van grond en baggerspecie in de vrijliggende diepe plassen en diepe plassen die in open verbinding staan met een regionaal water:

-PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

-PFOS = 1,1 µg/kg d.s.

Voor de afleiding van deze landelijke toepassingswaarde is uitgegaan van de zogenaamde P80 waarde van de database met metingen in regionale wateren verspreid over heel Nederland. Dit houdt in dat 80% van alle waarnemingen beneden of gelijk zijn aan de gegeven waarde. Deze waarde is zodanig laag dat de kans dat hiermee verslechtering zal optreden klein is. In de plassen die reeds verondiept zijn, is al materiaal met die PFAS-gehalten aanwezig. Deze waarde is daarmee een eenvoudige, behoedzame en generieke toepassingswaarde. Uiteraard kunnen waterschappen door middel van gebiedsspecifiek beleid een lokale afwijkende waarde vaststellen die ruimte kan bieden, maar ook recht doet aan de functies in de omgeving van de plas en het gebruik daarvan.

Verder geldt als voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object mag zijn gelegen als omschreven in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (p. 26). Hiermee moet worden voorkomen dat de grondwaterkwaliteit voor de drinkwatervoorziening wordt beïnvloed door de (grote hoeveelheid) baggerspecie die in de diepe plas wordt toegepast. De handreiking biedt ook een methode om de aanwezigheid van een kwetsbaar object vast te stellen (p. 26).

Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. Voor die gevallen zal het bevoegd gezag een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld voordat materiaal kan worden toegepast. In welke mate PFAS-houdend materiaal kan worden toegepast zal hierin moeten worden meegenomen.

⁷ www.rijksoverheid.nl/THK
www.bodemplus.nl/thk

5. Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen. Het spreekt vanzelf dat hieraan specifiek onderzoek aan ten grondslag hoort te liggen en dat de waarden degelijk moeten worden onderbouwd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden hieraan eisen gesteld.

Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaand bodemkwaliteit op locatieniveau is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau, te weten de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast, binnen het gebied wel kan verslechteren. Omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering. Grond en baggerspecie worden binnen het beheersgebied alleen verplaatst.

De in dit tijdelijk handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid. Met gebiedsspecifiek beleid kan lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld. Tot 1 januari 2021 geldt een versnelde voorbereidingsprocedure voor het vaststellen van besluiten inzake gebiedsspecifiek beleid voor PFAS⁸. Daarnaast kan de gemeente of waterbeheerder in verband met een specifieke lokale of regionale problematiek een andere invulling van de zorgplicht geven, bij voorkeur in beleidsregels om daaraan voldoende bekendheid te geven.

Bij het stellen van lokale maximale waarden moet wat betreft de achtergrondwaarden de volgende kanttekening worden gemaakt. In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit kunnen geen lokale maximale waarden worden vastgesteld beneden de achtergrondwaarde die in de Regeling bodemkwaliteit is vastgesteld, ook niet als lokaal lagere waarden zijn gemeten. Dit volgt uit artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit. De voorlopige achtergrondwaarden waarvan in dit tijdelijk handelingskader sprake is, zijn echter gegeven ter invulling van de zorgplicht en niet in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. Een eis aan het gebiedsspecifieke beleid is dat de noodzakelijkheid van lokale maximale waarden, voldoende ondersteund door onderzoek, moet worden aangetoond.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen kan de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

⁸ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2019/wijziging-besluit-bodemkwaliteit-versneld/>

6. Invoer en uitvoer van grond en baggerspecie uit en naar andere landen van de EU

PFAS-houdende grond en baggerspecie valt onder de vrijheid van handelsverkeer en mag niet aan discriminerende belemmeringen worden onderworpen. Wanneer een bedrijf grond wil importeren of exporteren dient hiervoor op grond van de Europese Verordening voor het Overbrengen van Afvalstoffen (EVOA) een vergunning te worden aangevraagd dan wel een kennisgeving verricht. De ILT behandelt deze kennisgeving, beoordeelt of de import van grond voldoet aan de gestelde eisen en stelt voorwaarden. ILT stelt echter niet vast of PFAS houdend grond concreet wordt toegepast, dit is aan het lokaal bevoegd gezag. De ILT volgt in het kader van EVOA het advies van het bevoegd gezag in deze. Daarnaast hoort uit de milieuhygiënische verklaring te blijken of er gecontroleerd is op PFAS. Mochten er bij grondimport twijfels bestaan dan kan de ILT een lading controleren. Daarnaast kan de ILT handhaven als de keuring van de grond niet op de juiste manier heeft plaatsgevonden of als er twijfels over bestaan.

7. Storten, reinigen, opslaan en saneren van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Beleidsuitgangspunt is dat zo min mogelijk afvalstoffen mogen worden gestort. Dit houdt in dat grond en baggerspecie alleen dan gestort mogen worden als de grond of baggerspecie, eventueel na reiniging, niet nuttig kan worden toegepast in een van de toepassingen die vallen onder artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit. PFAS-houdende grond komt alleen voor storten in aanmerking als het gehalte aan PFAS (ook na reiniging) hoger is dan de toepassingswaarde. Dit tijdelijk handelingskader geeft generieke toepassingswaarden voor toepassingen van grond en baggerspecie. Deze toepassingswaarden hebben daarmee ook invloed op de afvalhiërarchie. Wanneer geconcludeerd wordt dat toepassing boven een dergelijk waarde in strijd is met de zorgplicht, is de toepassing immers niet toegestaan en komt de betreffende partij voor stort in aanmerking.

Wanneer baggerspecie gestort wordt in oppervlaktewater (in een omringd of niet-omringd baggerdepot) dan heeft die stort daarnaast ook invloed op kwaliteit van de waterbodem. Daarmee is de wettelijke zorgplicht van artikel 6.8 van de Waterwet – die nader wordt ingevuld door de toepassingswaarden van dit tijdelijk handelingskader – ook aan de orde.

Storten van grond en baggerspecie op stortplaatsen of in baggerdepots kan niet onbeperkt. Voor inrichtingen voor het storten van grond of baggerspecie geldt volgens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en – voor dergelijke inrichtingen in oppervlaktewaterlichamen of voor lozingen uit dergelijke inrichtingen – de Waterwet een vergunningenregime. Naast bovengenoemde ondergrenzen en zorgplicht zijn het in de eerste plaats de vergunningen zelf, en het bijbehorende toetsingskader, die bepalen in welke mate stort van PFAS-houdende grond of baggerspecie is toegestaan. De acceptatiecriteria kunnen daarmee ook per stortplaats of depot verschillen. Dit tijdelijk handelingskader, dat dient ter invulling van de zorgplichten, treedt dan ook niet in de afweging die de bevoegde gezagen moeten maken bij het verlenen van dergelijke vergunningen.

Omringde rijksbaggerdepots

PFAS-houdende baggerspecie waarvoor toepassen geen optie is, dient een andere bestemming te krijgen. Er kan gekozen worden om bagger tijdelijk op te slaan in een doorgangsdepot om de baggerspecie te ontwateren en eventueel te behandelen, zodat de baggerspecie vervolgens elders kan worden hergebruikt. Ook het overeenkomstig dit tijdelijk handelingskader toepassen van baggerspecie in een weilanddepot op het aangrenzende perceel is een mogelijkheid. Zulke mogelijkheden zijn echter niet in alle gevallen praktisch haalbaar en zullen wellicht niet in voldoende mate uitkomst bieden voor de afzet van PFAS-houdende baggerspecie.

De rijksbaggerdepots de Slufter, IJsseloog en Hollandsch Diep kunnen sterk vervuilde baggerspecie ontvangen die PFAS bevat⁹. Dit biedt niet enkel ruimte voor Rijkswaterstaat maar ook voor waterschappen en andere overheden. Voor baggerspecie die niet sterk vervuild is, verschilt thans het kunnen accepteren van PFAS-houdende baggerspecie per depot.

Wat betreft bovengenoemde ondergrenzen, geldt dat sterk verontreinigde baggerspecie die PFAS bevat en niet-sterk verontreinigde baggerspecie met een gehalte aan PFAS hoger dan het herverontreinigingsniveau, doorgaans niet nuttig kunnen worden toegepast en daarom voor storten in de rijksbaggerdepots in aanmerking komen.

Storten in baggerdepots met open verbinding naar rijkswateren

Naast de omringde rijksbaggerdepots zijn er enkele niet-omringde baggerdepots in rijkswateren. Deze niet-omringde baggerdepots staan in open verbinding met rijkswater en hebben daarmee dezelfde fysieke kenmerken als de diepe plassen bedoeld in categorie 4.9.1 van dit tijdelijk handelingskader. Als baggerspecie wordt gestort in een dergelijk depot, dan is het in ieder geval in lijn met de zorgplicht van artikel 6.8 Waterwet om baggerspecie te storten met gehalten aan PFAS die overeenkomen met de toepassingswaarden die zijn beschreven voor categorie 4.9.1 in de tabel. Die toepassingswaarden geven immers een verantwoorde invulling van de zorgplicht voor diepe plassen waarvan de fysieke kenmerken overeenkomen met deze niet-omringde baggerdepots.

Storten op landbodems

Als grond of baggerspecie op grond van de aanwezigheid van andere stoffen dan PFAS moeten worden gestort omdat reiniging geen soelaas biedt, en de gehalten aan PFAS de toepassingswaarden voor toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau in de tabel niet overschrijden, dan kan het storten van grond en baggerspecie op een stortplaats op de landbodem worden toegestaan zonder dat specifieke aanvullende maatregelen hoeven te worden getroffen die verband houden met de aanwezigheid van PFAS in de grond of baggerspecie. Het is namelijk ook toegestaan grond en baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden de hergebruiksgrens toe te passen op de landbodem boven grondwaterniveau. Dit geldt ook voor het opslaan van de grond of baggerspecie.

Storten bij gehalte boven toepassingsnorm

Als de gehalten aan PFAS boven de toepassingsnormen uitkomen, dient zeker te zijn dat de inrichting waar de PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt gestort of opgeslagen zo is ingericht dat geen emissies naar de omgeving plaatsvinden die in strijd zijn met de zorgplichten. Mocht dat niet het geval zijn, dan is het noodzakelijk dat aanvullende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat PFAS in te hoge mate uitspoelen en zich in de omgeving verspreiden. In overleg met het bevoegd gezag moet worden bekeken welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld om te waarborgen dat er geen overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) plaatsvindt.

Reinigen

Het reinigen van PFAS-houdende grond in verband met de aanwezigheid van andere verontreinigende stoffen dan PFAS kan worden toegestaan als de gehalten aan PFAS beneden de toepassingsnormen blijven. Als grond gehalten aan PFAS bevat die boven de toepassingsnormen uitkomen moet de inrichting een vergunning hebben om de grond te mogen reinigen. Uit de resultaten van de proefreinigingen blijkt dat reiniging van PFAS-houdende zandgrond in gehalten boven respectievelijk 60 µg g/kg voor PFOS, 140 µg /kg voor PFOA en 60 µg /kg voor andere PFAS-verbindingen voorlopig niet mogelijk is. Dit betekent dat partijen met hogere PFAS-gehalten in aanmerking komen voor een verklaring van niet-reinigbaarheid. De grenswaarden zijn gebaseerd op de toepassingswaarden uit het THK PFAS en het maximaal te behalen reinigingsrendement. Rijkswaterstaat (Bodem+) verleent voor deze partijen vanaf mei 2020 een verklaring van niet-reinigbaarheid, mits volledig en correct onderzocht. Voor klei- en veengrond die met PFAS verontreinigd is boven de toepassingswaarden wonen/industrie uit het THK, werden al verklaringen

⁹ Zie de brief van de Ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Infrastructuur en Waterstaat en de Minister voor Milieu en Wonen aan de Voorzitter van de Tweede Kamer van 13 november 2019 (Kamerstukken II 2019/20, 35334, nr. 1).

van niet-reinigbaarheid verleend om te storten¹⁰. Tot dit zand gereinigd kan worden, moet het met vergunning tijdelijk worden opgeslagen. Daarbij moeten maatregelen worden genomen ter beheersing van de risico's voor mens en milieu. Hierbij kan gedacht worden aan een (boven en onder)afdichting van de grond zodat de grond niet kan uitloggen naar de omgeving en het reguleren van emissies (bv ook naar lucht) in de vergunningen.

8. Onderzoek en metingen

Er zijn in 2019 verschillende onderzoeksopdrachten aan het RIVM gegeven om de gevolgen van het voorkomen van PFAS in het milieu in kaart te brengen en risicogrenzen vast te stellen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie in de verschillende te onderscheiden situaties. De resultaten van het onderzoek, die tot nu toe, juni 2020, beschikbaar zijn, vormen de grondslag om in deze versie van het tijdelijk handelingskader een aantal toepassingswaarden aan te passen. Momenteel wordt nog onderzoek gedaan naar risicogrenzen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie en extra onderzoek naar uitloging naar grondwater en de relatie met de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water. Deze resultaten kunnen worden betrokken bij verdere besluitvorming. Op basis deze onderzoeken die in november 2020 worden afgerond, zal het tijdelijk handelingskader mogelijk nogmaals geactualiseerd worden. Zodoende wordt duidelijkheid gegeven aan de praktijk welke waarden verantwoord gebruikt kunnen worden, voorafgaand aan de verankering van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit zullen initiatiefnemers tot grondverzet uit binnen- en buitenland de gehalten aan PFAS in toe te passen grond en baggerspecie moeten vaststellen en laten vastleggen in een milieuhygiënische verklaring die elke partij moet begeleiden. Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, ook zelf het initiatief nemen om het voorkomen van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke normen die in de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Net als bij de eerdere aanpassing van november 2019 zal op de website van Bodem-plus de komende tijd meer informatie over nieuwe ontwikkelingen rond PFAS worden gepubliceerd zodat alle betrokkenen over de kennis kunnen beschikken om de benodigde acties uit te voeren. Daarnaast is de helpdesk van Bodem+ zoals gewoonlijk beschikbaar voor praktische vragen.

9. Besluit Bodemkwaliteit – definitie toepassen van grond of baggerspecie

In het Besluit bodemkwaliteit wordt gedefinieerd wat er onder toepassen van grond of baggerspecie wordt verstaan: het aanbrengen, verspreiden en tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie en het houden van grond en baggerspecie in die toepassing. De vormen van toepassen die volgens het Besluit bodemkwaliteit zijn toegestaan, zijn limitatief opgesomd in artikel 35 van het besluit. Voor andere toepassingen biedt het Besluit bodemkwaliteit geen grondslag. Er is dan geen sprake van nuttig toepassen maar van verwijderen van afvalstoffen waarop hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer van toepassing is. Met het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie wordt in dit tijdelijk handelingskader alleen bedoeld op de vormen van toepassen die in artikel 35 zijn opgesomd. Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen de zorgplicht van belang, waaraan het tijdelijk handelingskader invulling geeft, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle andere verplichtingen die voor het toepassen

¹⁰ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2020/verruiming-afzet-verwerking-pfas-houdende-grond/>

voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit, bijvoorbeeld dat geen grotere hoeveelheid grond of baggerspecie mag worden toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing waarin de grond en baggerspecie zijn aangebracht en dat die toepassing volgens gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze zich bevindt en onder de omstandigheden waar de toepassing plaatsvindt.

MUG Ingenieursbureau b.v.

Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu

Bijlage 5 Getekend machtingsformulier



Standaard machtigingsformulier BUS formulieren

1 Eigenaar/erfpachter geeft akkoord aan saneerder

> Indien de saneringslocatie bestaat uit percelen die in eigendom zijn van meerdere eigenaren, kan deze machtiging meerdere keren worden gebruikt. Iedere eigenaar dient het meldings- of evaluatieformulier danwel het machtigingsdocument te ondertekenen.

1.1 Ondertekening machtiging

| | |
|---|---|
| naam contactpersoon | |
| Eigenaar/erfpachter van de locatie | van |
| naam bedrijf | naam contactpersoon |
| geeft aan akkoord te zijn dat | |
| naam bedrijf | |
| van | optreedt als saneerder van de voorgenomen |
| | naam locatie |
| werkzaamheden onder een BUS melding op de locatie | |
| Datum | |
| Handtekening | |

2 Saneerder machtigt een derde partij tot ondertekening en indienen van BUS melding of evaluatie

2.1 Ondertekening machtiging

| | |
|---|--------------------------|
| naam contactpersoon | naam bedrijf |
| de heer D.J. van Veldhuisen | van - |
| | machtigt |
| naam contactpersoon | naam bedrijf |
| de heer R. Vedder | van MUG Ingenieursbureau |
| tot het ondertekenen en indienen van het meldingsformulier en/of evaluatieverslag voor een BUS sanering op de locatie | |
| naam locatie | |
| Meerkoetlaan 3 Paterswolde | |
| Datum | |
| 2 3 0 6 2 0 2 1 | |
| Handtekening | |

MUG Ingenieursbureau b.v.

Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu