

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Koning Haakonstraat 1a te Moerdijk



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Koning Haakonstraat 1a te Moerdijk

Opdrachtgever

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
De heer K. Mollenhauer
Postbus 75
5000 AB TILBURG

Auteur

De heer K. van Vugt

Paraaf:

Adviesbureau

Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
013 - 458 21 61

Kwaliteitscontrole en vrijgave

De heer W. Wijnja

Paraaf:

Status

Definitief

Datum

18 juli 2022

Projectnummer

20220682/KVUG

Documentkenmerk

20220682_a1RAP





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	3
2.4	Voormalig gebruik	4
2.5	Terreinverkenning	4
2.6	Omgeving	5
2.7	Beschikbare bodeminformatie	5
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	7
2.10	Onderzoeksstrategie	7
	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
2.11	Kwaliteit	9
2.12	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
3	Resultaten onderzoek	11
3.1	Resultaten veldonderzoek	11
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
4	Interpretatie resultaten	16
4.1	Grond en grondwater	16
4.2	PFAS	16
4.3	Asbest	16
5	Samenvatting en conclusie	17
5.1	Samenvatting	17
5.2	Conclusie	17
	Bijlagen	
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto's	
7	Bijlagen vooronderzoek	
8	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft Geofoxx in juni en juli 2022, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Koning Haakonstraat 1a te Moerdijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning alsmede de voorgenomen transactie (aankoop/verkoop) van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik en of deze bodemkwaliteit (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de voorgenomen transactie.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het PFAS-onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen (graaf)werkzaamheden op de locatie. Bij de geplande werkzaamheden gaat mogelijk grond vrijkomen. Het doel van het onderzoek is om een indicatie te krijgen van het gehalte PFAS in de grond en de bijbehorende hergebruiksmogelijkheden.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat (indicatief) het gewogen gehalte aan asbest in de grond en/of puin is.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740) en de Nederlandse Norm 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (NEN 5707). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK; www.google.nl/maps ; www.kadaster.nl
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Regionale en landelijke bronnen	Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
4.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
5.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
6.	Terreinverkenning	De heer R. Slagter en de heer F. Moulijn

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Moerdijk. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zevenbergen, sectie O en nummers 1220, 1217 en 2537. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.920 m². De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd.

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn de foto's van de locatie opgenomen.

LUCHTFOTO



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie (bron: 1)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Grasveld
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.920 m ²
Bebouwing:	Onbebouwd met uitzondering van monument
Verharding:	Onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Zevenbergen, Sectie O, Nummers 1220,1217 en 2537
Eigenaar:	Gemeente Moerdijk

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Uit het historische kaartmateriaal blijkt dat er vanaf het jaar 1930 sprake is van bebouwing in de vorm van een rooms-katholieke kerk. Tijdens gevechtshandelingen is deze kerk beschadigd geraakt waarna omstreeks het jaar 1970 is begonnen met de herinrichting van het terrein ter realisatie van multifunctioneel centrum "De Ankerkuil". Deze situatie duurde voort tot 2016 waarna de bebouwing is geamoveerd ter realisatie van woningbouw.



Afbeelding 2.2: historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: 2)

2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 21 juni 2022 door de heer R. Slagter en de heer F. Moulijn. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat er monument aanwezig is ter nagedachtenis van een voormalige kerk. Verder zijn er geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.



2.6 Omgeving

Aan zowel de noord, oost en westzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich woonhuizen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich recreatiecentrum "Dorpshart Moerdijk".

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofoxx bekend, in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Wematech Bodem Adviseurs B.V. Gecombineerd verkennend bodemonderzoek, asfaltonderzoek en puinonderzoek Steenweg te Moerdijk (kenmerk DB50190507.R001-1 d.d. 09-11-2019);
- Wubben tank- en bodemsanering B.V. Meldingsformulier tanksanering Steenweg 50/52 te Moerdijk (registratienummer 150900762.01 d.d. 16-09-2015).

In bijlage 7 is een overzicht opgenomen waarin alle relevante verzamelde historische (bodem)informatie is weergegeven per locatie langs het gehele onderzoekslocatie.

Navolgend worden de resultaten en/of aandachtspunten toegelicht:

- Uit het uitgevoerde onderzoek door Wematech Bodem Adviseurs B.V in het openbaar gebied (Steenweg) ten westen van de locatie blijkt dat geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en plaatselijk licht verontreinigd is met lood en PAK. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood en nikkel. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.
- Ten oosten van de onderzoekslocatie is in het verleden een tanksanering uitgevoerd. Uit het meldingsformulier blijkt dat er geen sprake is van rest verontreiniging. De ondergrondse tank met huisbrandolie met een inhoud van 3.000 liter is afgevoerd naar een door het bevoegd gezag erkend verwerker.

2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.3: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Wonen	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: Achtergrondwaarde	Ondergrond: Achtergrondwaarde
Toepassingskaart:	Bovengrond: Achtergrondwaarde	Ondergrond: Achtergrondwaarde

2.7.3 PFAS

Bij de geplande werkzaamheden gaat mogelijk grond vrijkomen. Volgens het handelingskader mag hergebruik van de grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, enkel plaatsvinden als de vrijkomende grond is onderzocht op PFAS. Onderzoek naar PFAS is om deze reden sinds 8 juli 2019 verplicht gesteld. Het doel van het onderzoek is om de grond af te kunnen voeren naar een erkende acceptant.

Er is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van PFAS en er zijn geen verdachte deellocaties te benoemen. Desondanks zijn overal in Nederland (licht) verhoogde gehalten PFAS in de bodem aangetoond, waardoor het aantreffen van PFAS niet uitgesloten is.

2.7.4 Asbest

Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) als zijnde asbestverdacht te beschouwen.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.4 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van een representatieve TNO-boring uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

Tabel 2.4: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0,0 – 6,5	-	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	holocene afzettingen, complexe eenheid
6,5 – 14,5	Formatie van Kreftenheye	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Derde zandige eenheid
14,5 – 24,0	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Eerste kleiige eenheid
24,0 – 34,0	Formatie van Peize	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Tweede zandige eenheid
34,0 – 50,0	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Tweede kleiige eenheid

De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 1,50 m-mv. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). Op de locatie is geen sprake van kwel. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordelijk gericht (bron: grondwatertools.nl). De grondwaterstroming kan echter lokaal worden beïnvloed door 'ontwateringsmiddelen' (sloten, drains, zandcunetten e.d.). Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.



2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.9.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging. Vanwege het jarenlang intensief gebruik van de locatie is een diffuus, heterogene bodemverontreiniging niet uitgesloten. In het verleden zijn in de omgeving hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond.

Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) als zijnde asbestverdacht te beschouwen.

Wanneer tijdens de veldwerkzaamheden puin(resten) in de bodem worden aangetroffen en deze op basis van samenstelling, ouderdom en/of herkomst niet als onverdacht aangemerkt kunnen worden, dient mede op grond van een uitspraak van de Raad van State (16 november 2016) het onderzoek te worden uitgebreid met asbest.

2.9.2 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en asbest vanwege:

- de jarenlange belasting van de locatie (intensief gebruikte locaties).
- de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.
- het vermoedelijk voorkomen van bodemvreemde bijmenging.

De verontreiniging is vermoedelijk diffuus, heterogeen verspreid in de bovengrond aanwezig.

2.10 Onderzoeksstrategie

NEN 5740 verkennend bodemonderzoek

Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1³ gekozen voor de onderzoeksstrategie:

- voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Er worden een tweetal aanvullende analyses opgenomen om de algemene bodemkwaliteit van de diepere ondergrond te verifiëren.

Onderzoeksstrategie PFAS verbindingen

Bij het opstellen van het onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van de NEN5740/A1. Op basis van de hypothese wordt de locatie onderzocht volgens de strategie:

- voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HO-NL).

³ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)



Gekozen is voor een homogeen verdachte strategie waarbij de bovengrond de verdachte laag betreft. Vanwege de aanleiding van het onderzoek (afvoer grond) wordt het grondwater niet onderzocht.

NEN 5707 verkennend asbestonderzoek

Onderzoekshypothese

Op basis van de beschikbare bodeminformatie is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem vanwege:

- het aantreffen van asbestverdacht puin in de bodem.

NEN 5707 verkennend asbestonderzoek

Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van het onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van de NEN5707⁴. Op basis van de beschikbare bodeminformatie is gekozen voor de onderzoeksstrategie:

- voor een verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

Als op de locatie meer dan 50% puin aanwezig is in plaats van grond zou de locatie worden onderzocht volgens strategie voor halfverhardingslagen uit de NEN5897⁵. Deze strategie is vergelijkbaar (inwisselbaar).

⁴ NEN 5707 + C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

⁵ NEN 5897 + C2:2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017)

Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

2.11 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters);
- Vigerend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer R. Slagter (Geofoxx, VB-064/8, protocol 2001, 2002 en 2018);
- de heer F. Moulijn (Geofoxx, VB-064/8, protocol 2001, 2002).

2.12 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Koning	10x boring	0,5	5x	STAPgr ²⁾
Haakonstraat 1a te	2x boring	2,0	1x	STAPgw ³⁾
Moerdijk (1920m ²)	1x peilbuis	3,0	3x	NEN 5898 + C1:2016:puin ⁴⁾
	12x gaten (0,3x0,3) ¹⁾	0,5		of grond ⁵⁾

Toelichting tabel 3.1:

¹⁾ : gecombineerd met bodemonderzoek;

²⁾ : STAPgr: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

³⁾ : STAPgw: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);

⁴⁾ : kwantitatieve analyse asbest in puin fijne fractie (< 20mm) conform NEN5898 + C1:2016;

⁵⁾ : kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (< 20mm) conform NEN5898 + C1:2016;



Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het graven van de inspectiegaten (van 30x30x50 cm) en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 21 juni 2022. Het grondwater is bemonsterd op 29 juni 2022.

Alle meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS vanaf een vast punt.
De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Rekening houdend met de specifieke stofeigenschappen van PFAS is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden gewerkt conform de Handreiking PFAS bemonsteren (Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020 met kenmerk: V1.0, 25-06-2020). Tijdens het veldwerk is bijvoorbeeld contact gemeden met PFAS-houdende producten (bijvoorbeeld waterafstotende kleding en cosmetische producten waaronder zonnebrand).

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat het maaiveld vrijwel geheel begroeid is met gras.

De vrijgekomen grond uit asbestgaten is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (na zeving op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden van het verkennend asbestonderzoek zijn de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht genomen. Hieronder is een uiteenzetting gegeven van de genomen veiligheidsmaatregelen:

- het opstellen van een (beknopt) veiligheidsplan/-instructie;
- het digitaal monitoren van de bodemvochtigheid voor en na het zeven van het bodemmateriaal⁶;
- het uitvoeren van de veldwerkzaamheden met gebruik voorzien van wegwerpkleding, laarzen en handschoenen;
- het afspoelen van de laarzen bij het verlaten van de onderzoekslocatie teneinde eventuele contaminatie te voorkomen;
- op locatie zijn altijd beschermingsmiddelen (adembescherming, halfgelaatsmaskers met P3-filters) aanwezig geweest.

Het uitgevoerde asbestonderzoek is onder de volgende weersomstandigheden uitgevoerd: droog weer, daglicht en helder weer (geen mist). De bodemvochtigheid in de grond was meer dan 10%.

⁶ Bij een bodemvochtigheid van meer dan 10% is het niet noodzakelijk om aanvullende veiligheidsmaatregelen, zoals adembescherming, te gebruiken.



3 Resultaten onderzoek

3.1 Resultaten veldonderzoek

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Gezien de omstandigheden (begroeiing met gras) bleek een inspectie niet effectief. Dit heeft er toe geleid dat de onderzoekslocatie niet onderverdeeld kon worden in afzonderlijke (verdachte) deellocaties. Hierdoor zijn de gaten aselectief over de gehele onderzoekslocatie verdeeld.

In onderstaande tabel is een samenvatting van de maaiveldinspectie opgenomen.

Tabel 4.1: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Deellocaties	Inspectie efficiëntie	Asbestverdacht materiaal op maaiveld	Opmerking
Koning Haakonstraat te Moerdijk	Zeer laag (10 – 30%)	Niet waargenomen	Maaiveldinspectie bleek niet effectief door begroeiing in de vorm van gras

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwakgrindhoudend, lichtbruin	Bodemvreemde bijmenging in bovengrond en een afwijkende niet natuurlijke bodemopbouw (zand)
0,5 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige	Afwijkende niet natuurlijke bodemopbouw (zand)
1,0 – 2,4	Klei, matig siltig, neutraalgrijs	Van nature voorkomende ondergrond
2,4 – 3,3	Veen, donkerbruin	Van nature voorkomende ondergrond

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen en niet gebiedseigen grind.

Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.3 en bijlage 2 (zie navolgende pagina).

Tabel 4.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B02	3,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
B03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
B04	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
B05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend
B06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
B07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
B08	2,00	1,00 - 1,40	Klei	sterk baksteenhoudend
B09	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
B10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
B11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
B12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
B02	2,30 - 3,30	0,95	6,4	3111	22

Toelichting tabel 4.4:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.5 (grond) en tabel 4.6 (grondwater).

Tabel 4.5: Monstersselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MM1 BG	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50)	STAPgr + PFAS	Ruimtelijke verdeling zandige bovengrond met bijmenging van bodemvreemd materiaal
MM2 BG	0,00 - 0,50	B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Ruimtelijke verdeling zandige bovengrond met bijmenging van bodemvreemd materiaal
MM3 BG	0,00 - 0,50	B08 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	STAPgr + PFAS	Ruimtelijke verdeling kleiige bovengrond
MM4 OG	0,50 - 1,00	B02 (0,50 - 1,00) B08 (0,50 - 1,00)	STAPgr	Ruimtelijke verdeling zandige ondergrond
MM5 OG	1,00 - 1,40	B08 (1,00 - 1,40)	STAPgr	Ruimtelijke verderling kleiige ondergrond
MM1 (asbest)	0,00 - 0,50	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	NEN5898	Ruimtelijke verdeling bovengrond met bijmenging van bodemvreemd materiaal



MM2 (asbest)	0,00 - 0,50	B04 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	NEN5898	Ruimtelijke verdeling bovengrond met bijmenging van bodemvreemd materiaal
MM3 (asbest)	0,00 - 0,50	B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	NEN5898	Ruimtelijke verdeling bovengrond met bijmenging van bodemvreemd materiaal

Tabel 4.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
B02	2-1-1	2,30 -3,30	STAPgw

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

In het verkennd asbestonderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (interventiewaarde gedeeld door een factor 2).

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het handelingskader (d.d. 13 december 2021). De detectiegrens gehanteerd voor deze stof door het milieulaboratorium is voor grond 0,1 µg/kg d.s..

In tabel 4.7 en tabel 4.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 4.9 zijn de resultaten van het PFAS-onderzoek opgenomen. In tabel 4.10 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.



Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
MM1 BG B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Lood (0,01)	-	-
MM2 BG B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PAK (0,01)	-	-
MM3 BG B08 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	-	-	-
MM4 OG B02 (0,50 - 1,00) B08 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	-	-	-
MM5 OG B08 (1,00 - 1,40)	1,00 - 1,40	-	-	-

Tabel 4.8: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
B02	2,30 - 3,30	Kobalt (0,01) Barium (0,35) Molybdeen (0,00) Nikkel (0,03) Zink (0,00)		

Toelichting tabellen 4.7 en 4.8:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > S : > Streefwaarde
- > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)
- GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Tabel 4.9: Resultaten PFAS

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA som (µg/kg d.s.)	Gemeten gehalte PFOS som (µg/kg d.s.)	Overige PFAS (µg/kg d.s.)	Hergebruik (toetsing Handelingskader) ¹⁾
MM1 BG B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	0,9	1,4	0,8	landbouw/natuur
MM3 BG B08 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	0,5	0,3	0,9	landbouw/natuur

¹⁾Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau in µg/kg d.s.;

* boven de toepassingswaarde voor klasse Landbouw/natuur (PFOS 1,4; PFOA 1,9; overig 1,4) en onder de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)

*** boven de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)



Tabel 4.10: Resultaat asbestanalyses (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)

Mengmonster (trajecten in m-mv)	grond/ puin ¹⁾	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ⁴⁾	Overschrijding Norm ⁵⁾
		Aantal ²⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾		
MM1 (asbest) B02 (0,0-0,5) B03 (0,0-0,5) B05 (0,0-0,5) B06 (0,0-0,5) B07 (0,0-0,5)	grond	-	-	-	A + S	1.4	1.4	NEE
MM2 (asbest) B04 (0,0-0,5) B08 (0,0-0,5) B13 (0,0-0,5)	grond	-	-	-	-	-	<0,5	NEE
MM3 (asbest) B09 (0,0-0,5) B10 (0,0-0,5) B11 (0,0-0,5) B12 (0,0-0,5)	grond	-	-	-	-	-	<0,6	NEE

Toelichting tabel 4.10:

--: niet aangetoond/niet geanalyseerd;

¹⁾: Beneden 50% puin is sprake van 'bodem'; bij meer dan 50% puin is geen sprake meer van 'bodem' (maar van 'puin');

²⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

³⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentinasbest);

⁴⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentinasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (> 20mm);

⁵⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde (> 50 mg/kg.ds.)?

4 Interpretatie resultaten

4.1 Grond en grondwater

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen en (niet gebiedseigen) grind.

In mengmonsters MM1BG en MM2BG van de zandige (opgebrachte) bovengrond zijn lood en PAK in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn diverse verhoogde concentraties aan kobalt, barium, molybdeen, nikkel en zink ten opzichte van de streefwaarde geconstateerd.

De verhoogde gehalten in de zandige bovengrond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. In de kleiige bovengrond zonder deze materialen zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie).

4.2 PFAS

Uitgangspunt van de landelijke regels voor hergebruik is het zogenaamde stand-still principe. Dit houdt in dat het lokale verontreinigingsniveau in grond en grondwater niet mag toenemen als gevolg van hergebruik van grond. Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het handelingskader (d.d. 13 december 2021) is de bovengrond over de gehele onderzoekslocatie m.b.t. het gehalte PFAS herbruikbaar (kwaliteitsklasse 'landbouw/ natuur').

4.3 Asbest

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie (< 20 mm) van monster MM1 asbest aanwezig is. Omgerekend is in een gewogen gemiddelde van 1.4 mg/kg ds aan asbest aanwezig. In de overige mengmonsters is geen asbest aangetoond.

Aangezien het gehalte asbest kleiner is dan de interventiewaarde gedeeld door een factor 2 (50 mg/kg d.s) geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde voor asbest niet zal worden overschreden.

5 Samenvatting en conclusie

5.1 Samenvatting

In opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft Geofoxx in juni en juli 2022, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Koning Haakonstraat 1a te Moerdijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning alsmede de voorgenomen transactie (aankoop/verkoop) van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik en of deze bodemkwaliteit (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de voorgenomen transactie.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het PFAS-onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen (graaf)werkzaamheden op de locatie. Bij de geplande werkzaamheden gaat mogelijk grond vrijkomen. Het doel van het onderzoek is om een indicatie te krijgen van het gehalte PFAS in de grond en de bijbehorende hergebruiksmogelijkheden.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat (indicatief) het gewogen gehalte aan asbest in de grond en/of puin is.

5.2 Conclusie

Bij het chemisch onderzoek zijn (lichte) verontreinigingen met lood en PAK geconstateerd in de bovengrond. Het grondwater is licht verontreinigd met diverse zware metalen. De resultaten zijn in lijn met de verwachting. Er is geen noodzaak om een nader onderzoek uit te voeren.

Aangezien het gehalte asbest kleiner is dan de interventiewaarde gedeeld door een factor 2 (50 mg/kg d.s) geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde voor asbest niet zal worden overschreden.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en levert geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Koning Haakonstraat 1a te Moerdijk

Projectnummer:
20220682

Opdrachtgever:
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage:
1.1

Datum:
18-7-2022

Schaal:
1:10000

Tekenaar:
AYSC

Formaat:
A4

0 100 200 300 400 500 m

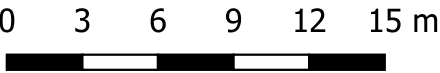
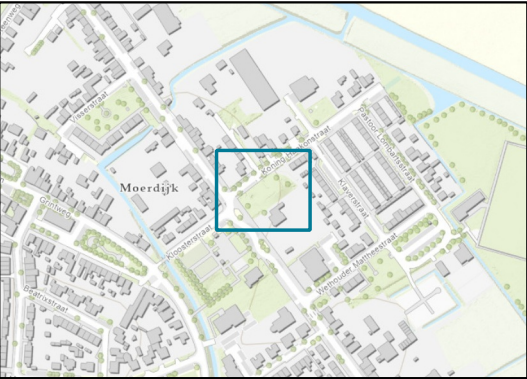




Legenda

- Asbestgat met boring tot 0,5 m-mv
- Asbestgat met boring tot 2 m-mv
- Asbestgat met peilbuis
- Onderzoekslocatie

Overzichtskaart: 1:8000



Omschrijving: Situatietekening	
Project: Koning Haakonstraat 1a te Moerdijk	
Projectnummer: 20220682	
Opdrachtgever: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant	
Bijlage: 1.2	Datum: 19-7-2022
Schaal: 1:300	Tekenaar: AYSC
Formaat: A3	

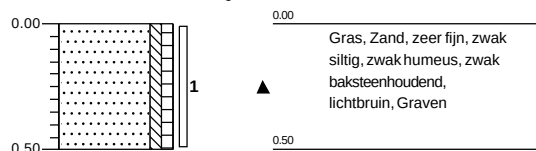


Bijlage 2: Boorstaten



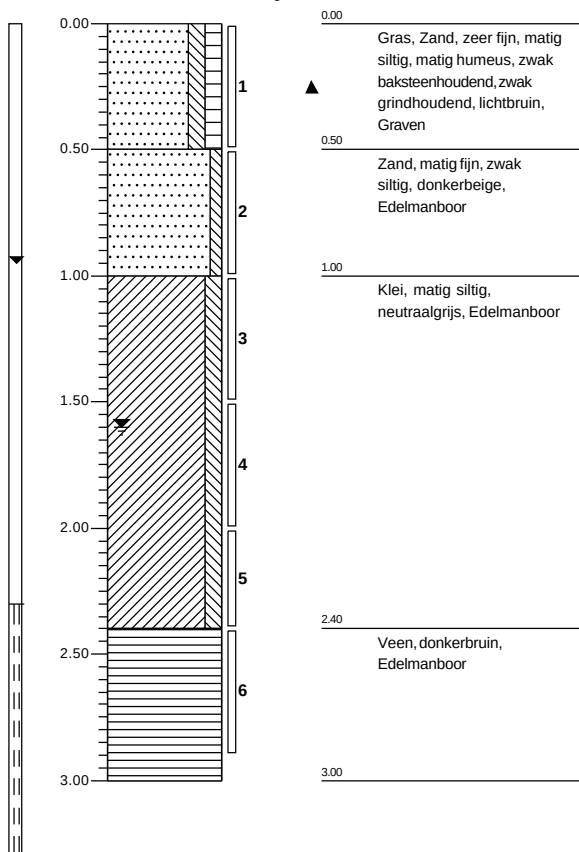
Gat: B01

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



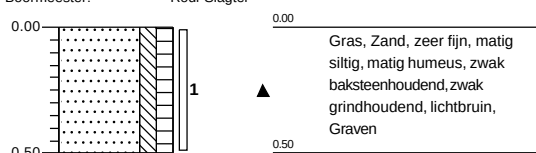
Gat: B02

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



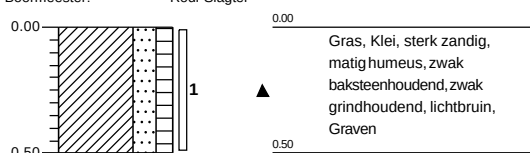
Gat: B03

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



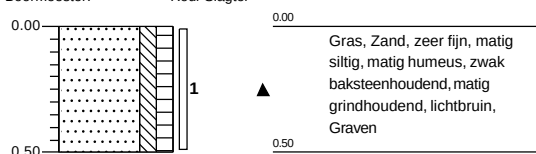
Gat: B04

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



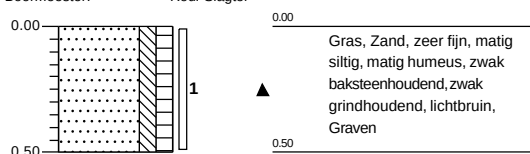
Gat: B05

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



Gat: B06

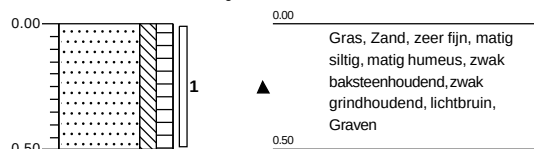
Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter





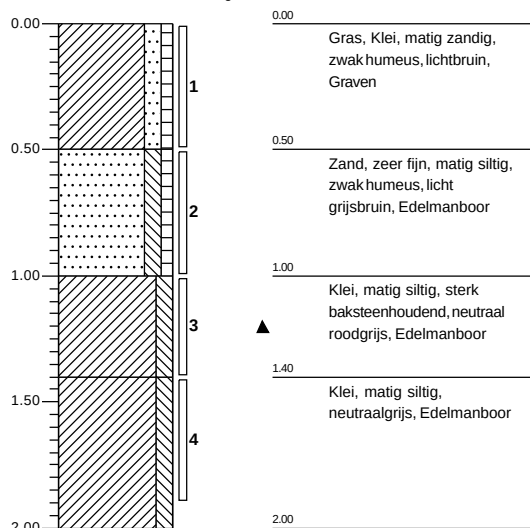
Gat: B07

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



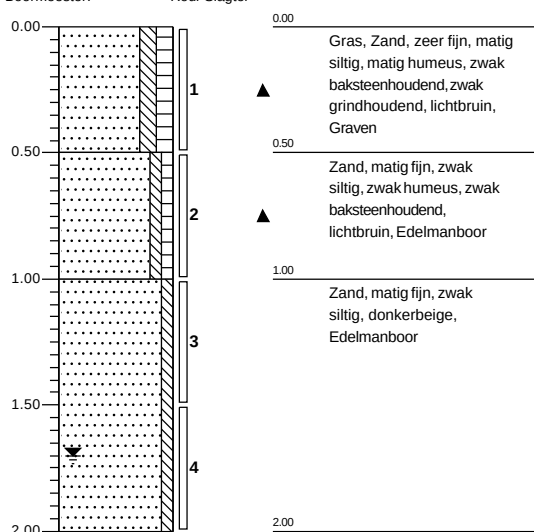
Gat: B08

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



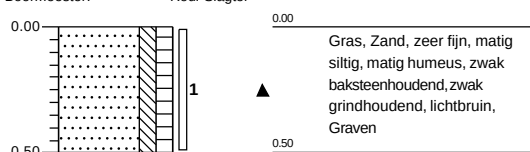
Gat: B09

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



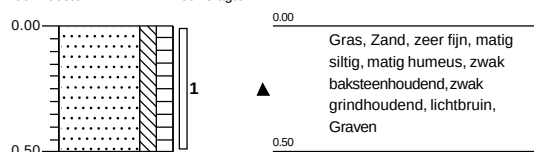
Gat: B10

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



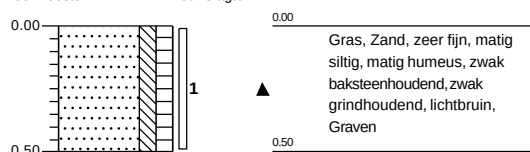
Gat: B11

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



Gat: B12

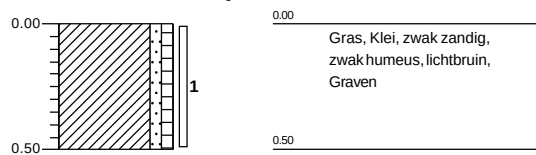
Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter





Gat: B13

Datum: 21-6-2022
Boormeester: Rodi Slagter



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

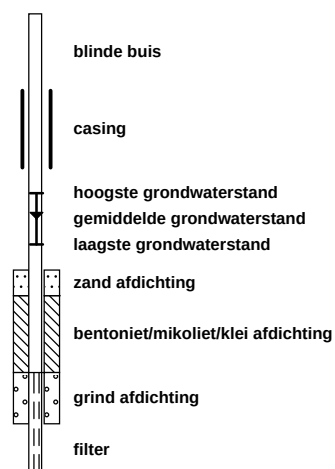
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------



Bijlage 3: Analyseresultaten

Geofoxx iov OMWB
T.a.v. Kevin van Vugt
Jules Verneweg 21-15
5015 BE TILBURG
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022099345/1
Uw project/verslagnummer	20220682
Uw projectnaam	Koning haakonstraat 1a te Moerdijk
Uw ordernummer	2022-024569
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220682	Certificaatnummer/Versie	2022099345/1
Uw projectnaam	Koning haakonstraat 1a te Moerdijk	Startdatum analyse	22-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024569	Datum einde analyse	28-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Jun-2022/14:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Projectcode

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.9	89.9	79.6	88.5	78.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	2.5	2.8	0.9	2.6
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	96	99	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	5.3	20.6	3.4	24.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	23	59	<20	67
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	0.24	0.21	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	8.8	3.6	7.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	8.8	14	<5.0	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.096	0.078	0.069	<0.050	0.060
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.6	5.8	24	6.4	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	27	30	17	37
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	38	71	55	74
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	13	<11	<11	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	9.6	7.2	<5.0	7.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)	Grond (AS3000)	12829759
2	B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)	Grond (AS3000)	12829760
3	B08 (0-50) B13 (0-50)	Grond (AS3000)	12829761
4	B02 (50-100) B08 (50-100)	Grond (AS3000)	12829762
5	B08 (100-140)	Grond (AS3000)	12829763

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20220682
 Uw projectnaam Koning haakonstraat 1a te Moerdijk
 Uw ordernummer 2022-024569
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022099345/1
 Startdatum analyse 22-Jun-2022
 Datum einde analyse 28-Jun-2022
 Rapportagedatum 28-Jun-2022/14:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Projectcode

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2		0.2		
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.8		0.9		
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.8		0.8		
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.5		0.3		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.9		0.5		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0.2		<0.1		
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.1		0.2		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3		<0.1		
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		0.2		
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		

Nr. Uw monsteromschrijving

1	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)
2	B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)
3	B08 (0-50) B13 (0-50)
4	B02 (50-100) B08 (50-100)
5	B08 (100-140)

Opgegeven monsternatrix

Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
Grond (AS3000)	12829759
Grond (AS3000)	12829760
Grond (AS3000)	12829761
Grond (AS3000)	12829762
Grond (AS3000)	12829763

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20220682
 Uw projectnaam Koning haakonstraat 1a te Moerdijk
 Uw ordernummer 2022-024569
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022099345/1
 Startdatum analyse 22-Jun-2022
 Datum einde analyse 28-Jun-2022
 Rapportagedatum 28-Jun-2022/14:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Projectcode

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.9		0.5		
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.4		0.3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.17	<0.050	<0.050	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.30	0.37	<0.050	0.081	0.35
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.21	<0.050	<0.050	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.23	<0.050	0.055	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.097	0.12	<0.050	<0.050	0.099
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.24	<0.050	0.051	0.20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.17	<0.050	<0.050	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.20	<0.050	<0.050	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	1.8	0.35 ¹⁾	0.43	1.4

Nr. Uw monsteromschrijving

1	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)
2	B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)
3	B08 (0-50) B13 (0-50)
4	B02 (50-100) B08 (50-100)
5	B08 (100-140)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12829759
Grond (AS3000)	12829760
Grond (AS3000)	12829761
Grond (AS3000)	12829762
Grond (AS3000)	12829763

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

JO

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022099345/1

Pagina 1/1

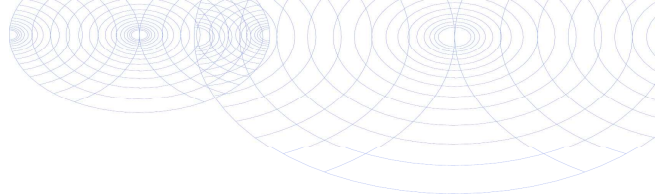
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12829759	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)				
0538869937	B05	0	50	21-Jun-2022	1
0535671678	B02	0	50	21-Jun-2022	1
0535671683	B03	0	50	21-Jun-2022	1
4058843AA	B01	0	50	21-Jun-2022	1
12829760	B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)				
0538870322	B10	0	50	21-Jun-2022	1
0538870332	B09	0	50	21-Jun-2022	1
0538870725	B06	0	50	21-Jun-2022	1
0535671680	B07	0	50	21-Jun-2022	1
12829761	B08 (0-50) B13 (0-50)				
0538871337	B13	0	50	21-Jun-2022	1
0538870737	B08	0	50	21-Jun-2022	1
12829762	B02 (50-100) B08 (50-100)				
0538869933	B08	50	100	21-Jun-2022	2
0535671682	B02	50	100	21-Jun-2022	2
12829763	B08 (100-140)				
0538869936	B08	100	140	21-Jun-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022099345/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022099345/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

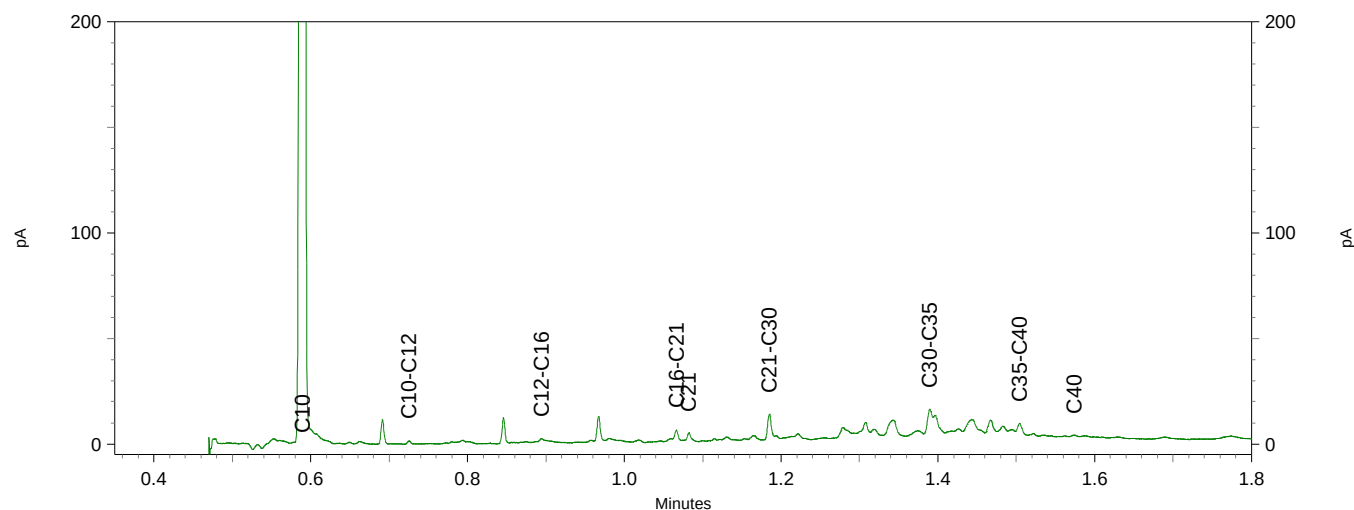
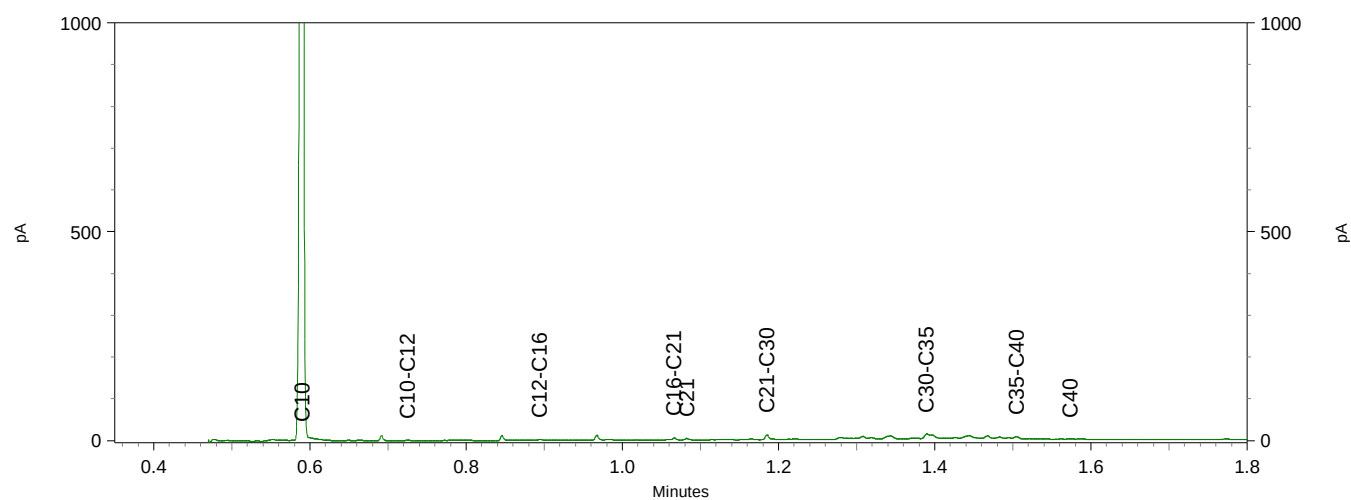
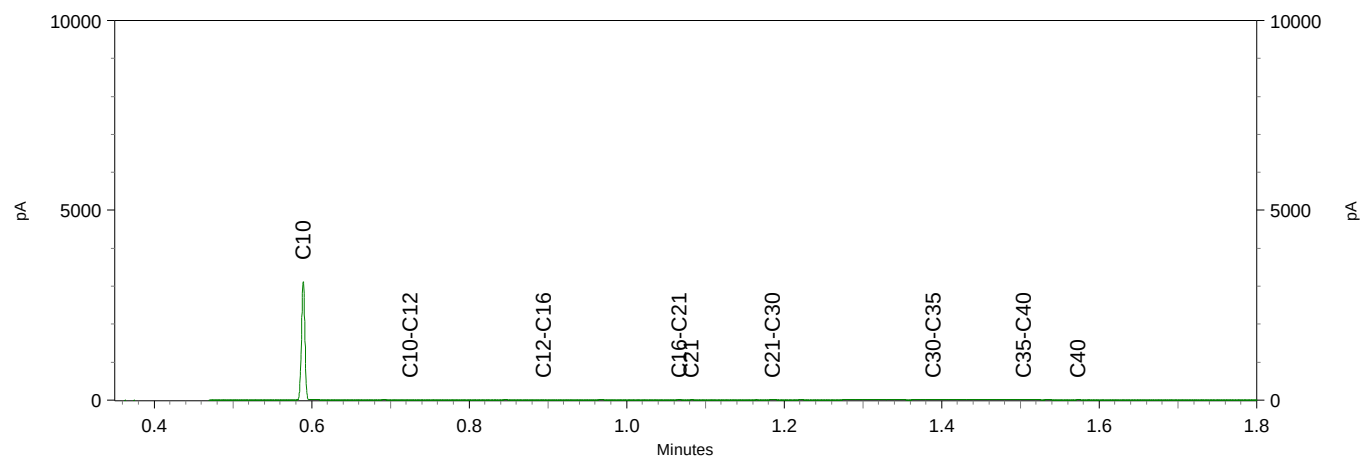
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12829759

Certificate no.: 2022099345

Sample description.: B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)

V



Geofoxx iov OMWB
T.a.v. Kevin van Vugt
Jules Verneweg 21-15
5015 BE TILBURG
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 08-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022104169/1
Uw project/verslagnummer	20220682
Uw projectnaam	Koning haakonstraat 1a te Moerdijk
Uw ordernummer	2022-024569
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20220682
 Uw projectnaam Koning haakonstraat 1a te Moerdijk
 Uw ordernummer 2022-024569
 Uw monsternemer Rodi Slagter

Certificaatnummer/Versie 2022104169/1
 Startdatum analyse 30-Jun-2022
 Datum einde analyse 08-Jul-2022
 Rapportagedatum 08-Jul-2022/16:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Projectcode

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	250
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	21
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	17
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	68
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 B02 (230-330)

Opgegeven monsternatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12846566

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20220682
 Uw projectnaam Koning haakonstraat 1a te Moerdijk
 Uw ordernummer 2022-024569
 Uw monsternemer Rodi Slagter

Certificaatnummer/Versie 2022104169/1
 Startdatum analyse 30-Jun-2022
 Datum einde analyse 08-Jul-2022
 Rapportagedatum 08-Jul-2022/16:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Projectcode

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B02 (230-330)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12846566

Eurofins Analytico B.V.

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

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

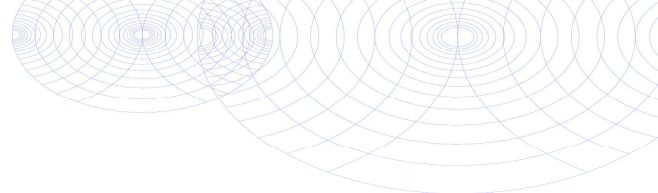


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022104169/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12846566	B02 (230-330)				
0680605321	B02	230	330	29-Jun-2022	1
0680605329	B02	230	330	29-Jun-2022	2
0801090083	B02	230	330	29-Jun-2022	3

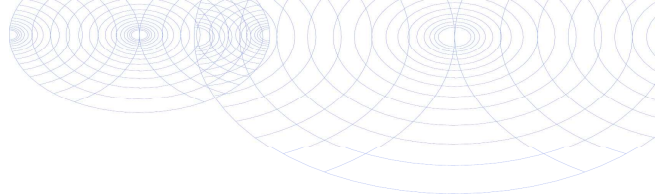


Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022104169/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022104169/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Geofoxx iov OMWB
T.a.v. Kevin van Vugt
Jules Verneweg 21-15
5015 BE TILBURG
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022099346/1
Uw project/verslagnummer	20220682
Uw projectnaam	Koning haakonstraat 1a te Moerdijk
Uw ordernummer	2022-024569
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220682	Certificaatnummer/Versie	2022099346/1
Uw projectnaam	Koning haakonstraat 1a te Moerdijk	Startdatum analyse	22-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024569	Datum einde analyse	29-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Jun-2022/09:29
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Projectcode

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	95.7 ¹⁾	89.4 ¹⁾	90.2 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.0 ²⁾	12.1 ²⁾	12.1 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	13417 ¹⁾	10817 ¹⁾	10896 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	38 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	38 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.6 ¹⁾	0.9 ¹⁾	1.0 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.5 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.5 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	1.4 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.6 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.6 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	0.4 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.6 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.1 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.5 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mm b02, b03, b05, b06 en b07 (0-50)	Asbestverdachte grond	12829764
2	Mm b04, b08 en b13 (0-50)	Asbestverdachte grond	12829765
3	Mm b09 t/m b12 (0-50)	Asbestverdachte grond	12829766

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

Akkoord
Pr.coörd.

JO

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022099346/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot			
12829764	Mm b02,b03,b05,b06 en b07 (0-50)					1
1584195MG	Mm b02,b03,b0	0	50			
12829765	Mm b04, b08 en b13 (0-50)					1
1711596MG	Mm b04, b08 en	0	50			
12829766	Mm b09 t/m b12 (0-50)					1
1694198MG	Mm b09 t/m b1	0	50			

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022099346/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022099346/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1372383
 Uw project omschrijving : 2022099346-20220682
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7226838
 Uw referentie : Mm b02,b03,b05,b06 en b07 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/06/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
 Analysedatum : 29-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14020 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13417 g
 Percentage droogrest : 95,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12668,6	96,3	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	65,8	0,5	10,2	15,50	0	0,0
1-2 mm	84,6	0,6	25,6	30,26	0	0,0
2-4 mm	87,0	0,7	87,0	100,00	2	37,8
4-8 mm	116,3	0,9	116,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	126,9	1,0	126,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13149,2	100,0	378,5		2	37,8

zeef fractie (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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,3	0,6	0,4	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1
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	0,5	0,3	0,6	0,4	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,4	0,1	0,5
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,4	0,1	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,4 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1372383
Uw project omschrijving : 2022099346-20220682
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7226838
Uw referentie : Mm b02,b03,b05,b06 en b07 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/06/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1372383
 Uw project omschrijving : 2022099346-20220682
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7226839
 Uw referentie : Mm b04, b08 en b13 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/06/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Analysedatum : 29-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10817 g
 Percentage droogrest : 89,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9990,1	94,8	13,4	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	60,0	0,6	9,8	16,33	0	0,0
1-2 mm	42,3	0,4	16,4	38,77	0	0,0
2-4 mm	147,5	1,4	147,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	182,6	1,7	182,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	117,8	1,1	117,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10540,3	100,0	487,5		0	0,0

zeef fractie (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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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: **<0,5 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1372383
 Uw project omschrijving : 2022099346-20220682
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7226840
 Uw referentie : Mm b09 t/m b12 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/06/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Analysedatum : 29-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12080 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10896 g
 Percentage droogrest : 90,2 m/m %
 Type zeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9769,1	91,9	10,1	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	190,2	1,8	36,0	18,93	0	0,0
1-2 mm	165,2	1,6	53,6	32,45	0	0,0
2-4 mm	177,5	1,7	177,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	196,3	1,8	196,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	127,3	1,2	127,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10625,6	100,0	600,8		0	0,0

zee fractie (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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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 zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties 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: **<0,6 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 zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1372383
Uw project omschrijving : 2022099346-20220682
Opdrachtgever : Eurofins Analytico 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 : 1372383
Uw project omschrijving : 2022099346-20220682
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7226838	Mm b02,b03,b05,b06 en b07 (0-50)	Mm b02,b03	0-.5	1584195MG
7226839	Mm b04, b08 en b13 (0-50)	Mm b04, b0	0-.5	1711596MG
7226840	Mm b09 t/m b12 (0-50)	Mm b09 t/m	0-.5	1694198MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1372383
Uw project omschrijving : 2022099346-20220682
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden 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



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond of $> 100 \text{ m}^3$ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0 : De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0 : De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index $> 0,5$: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

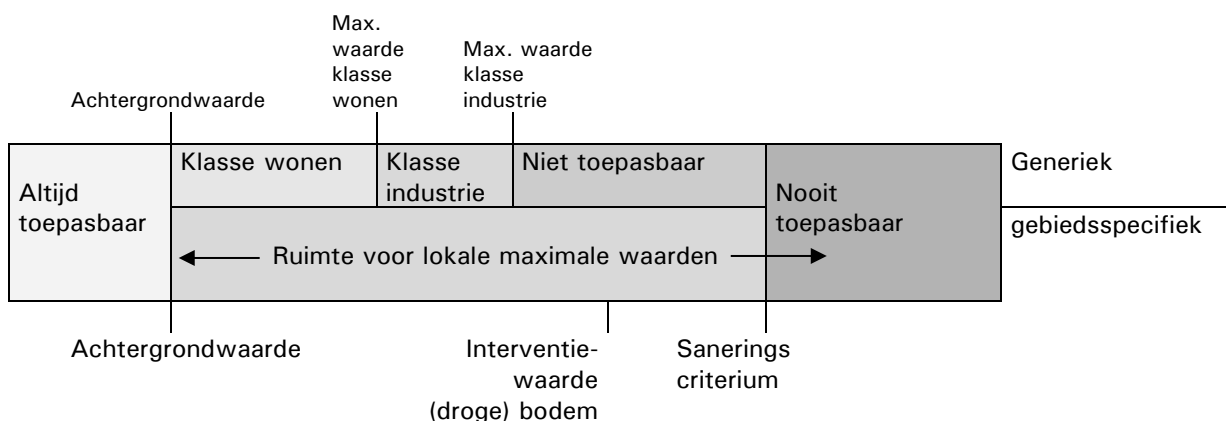
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1 BG			MM2 BG			MM3 BG		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, zwak grindhoudend			zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend					
Certificaatcode		2022099345			2022099345			2022099345		
Boring(en)		B01, B02, B03, B05			B06, B07, B09, B10			B08, B13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,50			2,50			2,80		
Lutum	% ds	5,10			5,30			20,6		
Datum van toetsing		28-6-2022			28-6-2022			28-6-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<5	-0,05	8,8	10,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	26	73 ⁽⁶⁾		23	63 ⁽⁶⁾		59	69 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,2	0,3	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,24	0,31	-0,02
Koper	mg/kg ds	9,7	17,9	-0,15	8,8	16,1	-0,16	14	17	-0,15
Kwik	mg/kg ds	0,096	0,131	-0	0,078	0,106	-0	0,069	0,076	-0
Lood	mg/kg ds	37	55	0,01	27	40	-0,02	30	35	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5,6	13,0	-0,34	5,8	13,3	-0,33	24	27	-0,12
Zink	mg/kg ds	49	99	-0,07	38	76	-0,11	71	86	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,061	0,061		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,37	0,37		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,21	0,21		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,097		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,2	0,2		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,50	-0		1,81	0,01		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	-0		<0,020	-0		<0,018	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36	144	-0,01	<35	<98	-0,02	<35	<88	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	60 ⁽⁶⁾		13	52 ⁽⁶⁾		<11	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	48 ⁽⁶⁾		9,6	38,4 ⁽⁶⁾		7,2	25,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 ⁽⁶⁾		<6	17 ⁽⁶⁾		<6	15 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97			96		
Droge stof	% m/m	91,9			89,9			79,6		
Lutum	%	5,1			5,3			20,6		
Organische stof (humus)	%	2,5			2,5			2,8		

Grondmonster		MM1 BG		MM2 BG	MM3 BG	
Grondsoort		Zand		Zand	Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, zwak grindhoudend		zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend		
Certificaatcode		2022099345		2022099345	2022099345	
Boring(en)		B01, B02, B03, B05		B06, B07, B09, B10	B08, B13	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	
Humus	% ds	2,50		2,50	2,80	
Lutum	% ds	5,10		5,30	20,6	
Datum van toetsing		28-6-2022		28-6-2022	28-6-2022	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
PFAS						
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,9	0,9 ⁽⁶⁾		0,5	0,5 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,1	1,1 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾		0,3	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,8	0,8 ⁽⁶⁾		0,8	0,8 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,8	0,8 ⁽⁶⁾		0,9	0,9 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,9	1,0 ⁽⁶⁾		0,5	0,6 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	µg/kg ds	1,4	1,4 ⁽⁶⁾		0,3	0,3 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4 OG	MM5 OG
Grondsoort		Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			sterk baksteenhoudend
Certificaatcode		2022099345	2022099345
Boring(en)		B02, B08	B08
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,40
Humus	% ds	0,90	2,60
Lutum	% ds	3,40	24,3
Datum van toetsing		28-6-2022	28-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	3,6	11,0
Barium	mg/kg ds	<20	<46 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,35
Koper	mg/kg ds	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	17	26
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	6,4	16,7
Zink	mg/kg ds	55	122
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081
Chryseen	mg/kg ds	0,055	0,055
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,051	0,051
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,43	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	99	96
Droge stof	% m/m	88,5	78,1
Lutum	%	3,4	24,3
Organische stof (humus)	%	0,9	2,6
PFAS			

Grondmonster		MM4 OG	MM5 OG
Grondsoort		Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			sterk baksteenhoudend
Certificaatcode		2022099345	2022099345
Boring(en)		B02, B08	B08
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,40
Humus	% ds	0,90	2,60
Lutum	% ds	3,40	24,3
Datum van toetsing		28-6-2022	28-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		
perfluoronaanzuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B02-1-1		
Datum		29-6-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		11-7-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	21	21	0,01
Barium	µg/l	250	250	0,35
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	5,1	5,1	0
Nikkel	µg/l	17	17	0,03
Zink	µg/l	68	68	0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		B02-1-1
Datum		29-6-2022
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30
Datum van toetsing		11-7-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400

		S	S Diep	Indicatief	I
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodem-onderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15% - 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruiemd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

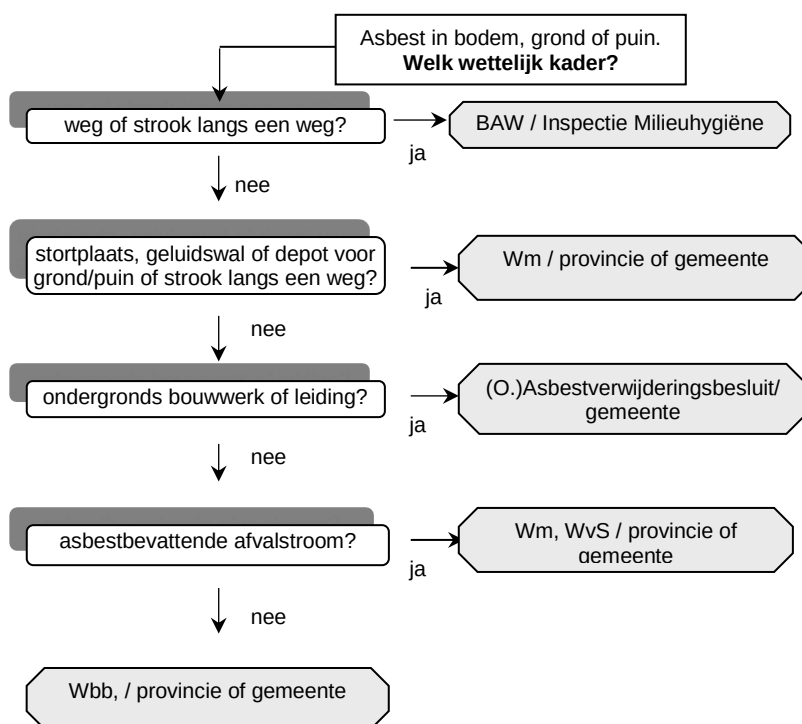
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

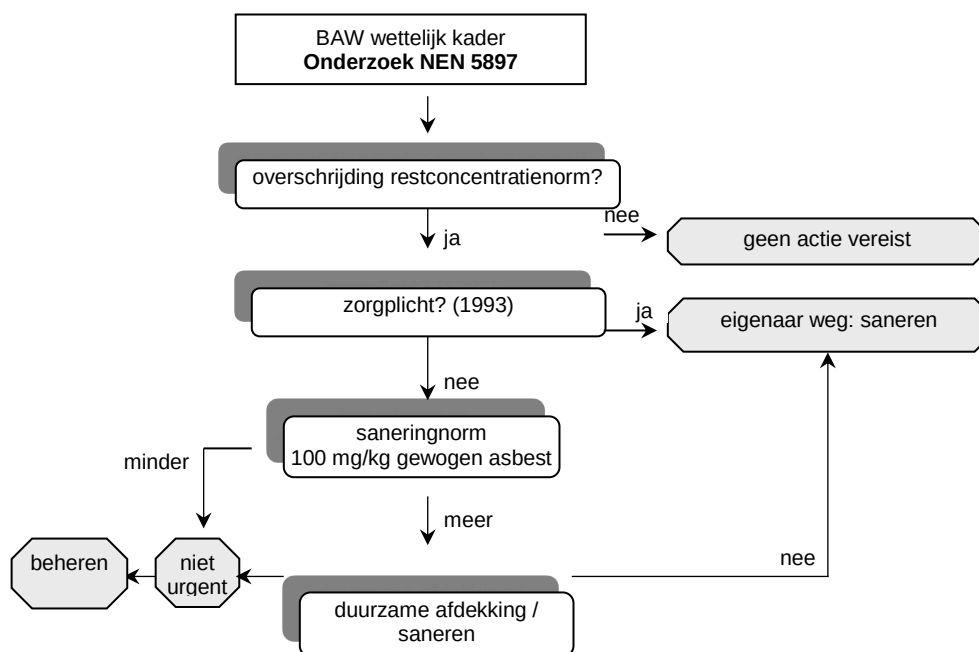
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiinasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Foto's

Foto 1: 20220621_105443



Foto 2: 20220621_105457



Foto 3: 20220621_105724



Foto 4: 20220621_105749



Foto 5: B01_20220621_093453



Foto 6: B04_20220621_092331



Foto 7: B05_20220621_091601

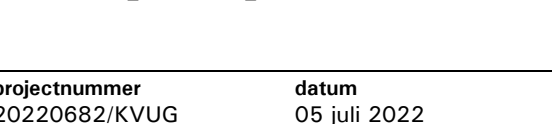


Foto 8: B06_20220621_091754





Foto 9: B07_20220621_092133



Foto 10: B09_20220621_091407



Foto 11: B10_20220621_090558



Foto 12: B11_20220621_090421



Foto 13: B12_20220621_090229



Foto 14: B13_20220621_085918



Foto 15: B13_20220621_085937





Bijlage 7: Bijlagen vooronderzoek

Koning Haakonstraat 1a te Moerdijk

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Steenweg te Moerdijk
Glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen
Lombartstr/klaverstr/haakon/kloosterstr
Steenweg 50-52 Moerdijk
MFC Ankerkuil Moerdijk
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Steenweg te Moerdijk

Locatie

Adres	Steenweg Moerdijk
Locatiecode	AA170904164
Locatiennaam	Steenweg te Moerdijk
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170904164

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	Niet onderzocht
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987		Ja	

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
09-12-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Moerdijk_PFAS_2019_Steenweg Moerdijk	Wematech			ZW: volledig baksteen / sterk puin, asfalt BG: Pb, PAK >AW OG: Pb, Ni >AW GW: Ba >S PFAS: < detectielimiet Lichte verontreiniging, geen belemmering. De ondergrond voldoet aan klasse 'Industrie' en de ondergrond voldoet aan klasse 'Wonen'. Asbest in puin fundering onderzocht en geen asbest aangetroffen

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Moerdijk_PFAS_2019_Steenweg Moerdijk	00mbf2qd.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA171902515
Locatiennaam	Glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen
Plaats	Drimmelen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB171902515

Status

Vervolg WBB	uitvoeren aanvullend onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Bijzonder inventariserend onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en ≥ 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
08-10-2019	Bijzonder inventariserend onderzoek	Drimmelen_HO_2019_Quickscan glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen	Mateboer			ZW: onbekend BG: onbekend OG: onbekend GW: onbekend ASB: >I (100 mg/kg) Quickscan onderzoek over 1375 onderzoeksrapporten, geen onderscheid tussen BG, OG, GW. Op verschillende locaties is zware verontreiniging met asbest aangetoond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Drimmelen_HO_2019_Quickscan glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen	xfgynaoc.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Lombartstr/klaverstr/haakon/kloosterstr

Locatie

Adres	Koning Haakonstraat ong Moerdijk
Locatiecode	AA170900014
Locatienaam	Lombartstr/klaverstr/haakon/kloosterstr
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170902938

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Bouwstoffenbesluit	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
20-07-2004	Bouwstoffenbesluit		Wematech			indicatief schone grond

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	8888	8888	Nee		Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Steenweg 50-52 Moerdijk

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA170900848
Locatiennaam	Steenweg 50-52 Moerdijk
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170903855

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
07-09-2015	Sanerings evaluatie	Tanksaneringscertificaat 2015	Moerdijk Bodemsan			Sanering ondergrondse 3000 liter hbo-tank. Geen verontreiniging aangetroffen. Geen kaartmateriaal bijgevoegd.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Tanksaneringscertificaat 2015	awncdpjz.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: MFC Ankerkuil Moerdijk

Locatie

Adres	Wethouder Mattheesstraat 1 4781AX MOERDIJK
Locatiecode	AA170902406
Locatiennaam	MFC Ankerkuil Moerdijk
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170903323

Status

Vervolg WBB	uitvoeren evaluatie	Beoordeling	Ernstig, urgentie niet bepaald
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en ≥ 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
15-09-2008	Nader onderzoek	Nader Bodemonderzoek Hoek Steenweg/Weth. Mattheestraat Moerdijk	Moerdijk Bodemsanering B.V.	14050244	omwb 14050244	
21-06-2011	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Verkennd bodemonderzoek en asbest in grond onderzoek MFC en sportveld aan de Steenweg te Moerdijk	AGEL Adviseurs	14050244	omwb 14050244	
01-08-2014	Sanerings evaluatie	BUS evaluatieverslag	Wematech	14080478	OMWB 14080478	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	120	60			PAK verontreiniging concentratie 890 mg/kg

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
13-05-2014	BUS-melding correct aangeleverd	14050244	Definitief
02-09-2014	beschikking BUS saneringsevaluatie	14080478	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (hele geval)	Geen Nazorg		06-06-2014	25-08-2014

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
25-08-2014	Voll. verw., aanvulgrond BGW	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één

of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.



Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20220682
Locatie: Koning Haakonstraat 1a te Moerdijk
Datum/Data: 21-06-2022 / 28-06-2022

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☒ 2002

☐ 2003

☒ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

R. Slagter

Handtekening:



F. Moulijn



**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

- ☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

