



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Mariëndaal te Grave

projectnummer 0462160.101
definitief revisie 00
20 maart 2024

Verkendend bodem- en asbestonderzoek

Mariëndaal te Grave

Antea Nederland B.V.

projectnummer 0462160.101

definitief revisie 00

20 maart 2024

Auteur

M.F. Becx

Opdrachtgever

CRA Velp B.V.

Gecontroleerd

A.W.J. Hendriks (protocol 2018)

datum

20 maart 2024

beschrijving

definitief revisie 00

vrijgave

ing. M.F. Elings

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M.F. Elings", written over a horizontal line.

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	5
2	Inleiding	6
2.1	Aanleiding	6
2.2	Doel	6
2.3	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	6
3	Vooronderzoek	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Locatiegegevens	7
3.3	Lokaal beleid	7
3.4	Bodemopbouw en geohydrologie	7
3.5	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
3.6	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	9
3.7	Asbest	9
3.8	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	10
3.9	Terreinverkenning	10
3.10	Conclusie vooronderzoek en hypothese	10
4	Verrichte werkzaamheden	11
4.1	Veldwerkzaamheden	11
4.2	Laboratoriumonderzoek	11
5	Onderzoeksresultaten	13
5.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	13
5.2	Analyseresultaten	13
5.2.1	Toetsingskader	13
5.2.2	Grond	14
5.2.3	Asbest	15
5.2.4	Grondwater	16
6	Conclusie en aanbevelingen	17
6.1	Conclusies	17
6.2	Aanbevelingen	17

Bijlagen

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 2 Vooronderzoek

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 4 Veldwerkfoto's

Bijlage 5 Toetsing grondmonsters

Bijlage 6 Toetsing grondwatermonsters

Bijlage 7 Normenwaarden grond en grondwater

Bijlage 8 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 9 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 11 Analysecertificaten

Bijlage 12 Toelichting toetsingskader asbest

Bijlage 13 Verantwoording uitvoering onderzoek

Bijlage 14 Tekeningen

1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Mariëndaal te Grave
Uitgevoerd onderzoek	Verkennd bodemonderzoek grond, grondwater en asbest
Opdrachtgever	CRA Velp B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. Y van Putte
Aanleiding	De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen
Doel	Vaststellen bodemkwaliteit ten behoeve van omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen
Resultaten grond	De gehalten van de onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde wel
Resultaten asbest	Niet aangetoond
Resultaten grondwater	De concentraties van de onderzochte stoffen overschrijden de signaleringswaarde niet
Voorlopige veiligheidsklasse (CROW-publicatie 400)	Basishygiëne
Te volgen procedure	Nader onderzoek nabij boring 052 om de omvang van zink > I in beeld te brengen
Aannemer BRL SIKB 7000 noodzakelijk (protocol 7001 of 7004)	Ja, nabij boring 052
Milieukundige begeleiding noodzakelijk (BRL SIKB 6000, protocol 6005)	Ja, nabij boring 052
V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400)	Nee

2 Inleiding

In opdracht van CRA Vastgoed B.V. is door Antea Group in februari 2024 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Mariëndaal te Grave.

De locatie is eerder onderzocht in 2006. In de periode 2006-2011 hebben sloopwerkzaamheden plaatsgevonden. In het voorliggend onderzoek wordt de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inzichtelijk gemaakt.

De aanwezige verhardingen/paden zijn reeds onderzocht in 2006 en vallen buiten de scope van dit onderzoek.

2.1 Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen om het onderzoeksgebied te herontwikkelen met als toekomstige bestemming 'Wonen'.

2.2 Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

2.3 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740: 2023 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707 +C2: 2023 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'.

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

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

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

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en de NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2023 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In de bijlage "Vooronderzoek" worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 3.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Bodemloket	www.bodemloket.nl	Februari 2024
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	Februari 2024
Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant	Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant	Februari 2024
Bodeminformatiesysteem provincie Noord-Brabant	https://noord-brabant.nazca4u.nl/rapportage/	Februari 2024

3.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Mariëndaal te Grave in de gemeente Velp en bevindt zich tussen de Kastanjelaan en de Beukenlaan. De locatie is braakliggend. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 44.500 m².

Ten oosten van de locatie is een woonwijk gesitueerd. Ten westen van de onderzoekslocatie zijn weilanden gesitueerd.

Het onderzoeksgebied staat kadastraal bekend als Gemeente Grave, sectie K, nummer 841.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 0462160.101-O-1 en 0462160.101-S-1.

3.3 Lokaal beleid

Zover bekend wordt door de gemeente Grave, geen lokaal beleid gevoerd ten aanzien van de Omgevingswet.

3.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 5.1

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- De freatische grondwaterstand bevindt zich tussen de 0,4-1,12 m –mv.
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is overwegend noordelijk gericht.
- Er komt oppervlaktewater in de directe omgeving voor, dit betreft een meer ten noordwesten van de onderzoekslocatie.
- De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.
- Er zijn geen ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend.
- Het grondwatersysteem wordt zover bekend niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)?

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

3.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bekende (bodem)onderzoeken

Rapport verkennend bodemonderzoek Locatie aan de Tolschestraat te Velp, Lankelma Geotechniek Zuid, kenmerk 61559, d.d. 7 november 2006.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van het gebied. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen aangetoond. Er heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van asbest in grond. In de vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen. Op basis van de analyseresultaten is nader onderzoek niet noodzakelijk. Vanuit bodemkwaliteitsoogpunt zijn geen beperkingen ten aanzien van de geplande uitbreidingen.

Briefrapport historisch vooronderzoek bodemkwaliteit Mariëndaal (Beukenlaan) te Velp, Antea Group, kenmerk 0419511, d.d. 28 juni 2017.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het opstellen van een bestemmingsplan voor het perceel aan de Beukenlaan te Velp. Door Lankelma is in 2006 een bodemonderzoek verricht waarbij ten hoogste licht verhoogde gehalten van diverse parameters in de grond en het grondwater zijn aangetoond. De bestaande bebouwing uit de jaren '80 is na het onderzoek van 2006 gesloopt. Het terrein is sinds 2011 braakliggend. Voor zover bekend hebben er sinds de uitvoering van het bodemonderzoek in 2006 geen (verdachte) activiteiten op of nabij de locatie plaatsgevonden. Van de sloop wordt geen negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit verwacht.

Bovenstaande rapportages zijn ingediend bij het bevoegd gezag, Land van Cuijk. Op 21 september 2023 heeft Land van Cuijk hierop reactie gegeven dat het onderzoek van 2006 gedateerd is. De sloopactiviteiten welke na dit onderzoek hebben plaatsgevonden worden aangemerkt als verdachte activiteit voor het ontstaan van een bodemverontreiniging.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Uit de bodemkwaliteitskaart van de provincie Oost-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waar de algemene kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'.

Bodemfunctieklasseskaart

Conform de bodemfunctieklasseskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met de bodemfunctie 'Wonen'.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, of tegenstrijdigheden.

3.6 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Uit onderstaande afbeeldingen, afkomstig van Topotijdreis.nl, blijkt dat de onderzoekslocatie ten tijde van het voorgaande bodemonderzoek in 2006 op het oostelijk en westelijk deel bebouwd is geweest. Vanaf 2011 is de bebouwing niet meer aanwezig. In de periode 2011-2021 zijn geen wijzigingen zichtbaar op de onderzoekslocatie.



2006



2011



2021

3.7 Asbest

De sloopactiviteiten van de voormalige bebouwing worden gezien als verdachte activiteit ten aanzien van het voorkomen van asbest, omdat de bebouwing afkomstig is uit de jaren '80.

Gezien de sloopactiviteiten plaats hebben gevonden in de periode 2006-2011, wordt niet verwacht dat asbest >100 mg/kg d.s. wordt aangetoond.

3.8 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van onderzoek naar PFAS in de grond omdat er geen sprake is van een puntbronlocatie.

3.9 Terreinverkenning

Op 26 februari 2024 is direct voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk een terreininspectie uitgevoerd door de betrokken veldwerkers van Bodembasics. Tijdens de terreininspectie zijn bijzonderheden aangetroffen, het betreft een depot/grondwal welke aanwezig is op de locatie. Gezien de mate en soort van de aanwezige vegetatie (bramenstruiken) heeft hier geen onderzoek plaats kunnen vinden.

Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage "Veldwerkfoto's".

3.10 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van het vooronderzoek worden vooralsnog geen (ernstige) bodemverontreinigingen verwacht en zijn geen deellocaties te onderscheiden binnen de onderzoekslocatie.

Tabel 3.2: Onderzoeksopzet deellocaties

(Deel)locatie	Hypothese	Strategie ^(*) (oppervlakte in m ²)
Gehele locatie	Onverdacht	NEN 5740: ONV-NL NEN 5707: ONV

Toelichting

¹ : Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV(-NL) : **Onderzoeksstrategie voor een onverdachte (niet-lijnvormige) locatie**

4 Verrichte werkzaamheden

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd inde periode februari-maart 2024.

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

Tabel 4.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte tot 0,5 m -mv)	Boring (diepte tot 2,0 m -mv)	Boring met peilbuis (filtertraject in m -mv)
002*, 003*, 004*, 005, 006*, 008*, 009*, 011, 012*, 014, 015*, 016, 018, 020, 021, 022, 023, 025, 026*, 029*, 030, 031, 032*, 033*, 034, 037, 038*, 039*, 040, 041*, 042*, 044, 046, 047, 048*, 049*, 051, 052*	001, 010*, 013*, 017*, 024*, 028*, 035*, 036*, 045*, 050*, 054*	007 (1,50-2,50) 019 (1,50-2,50)* 027 (1,50-2,50) 043 (1,50-2,50) 053 (1,50-2,50)*

* De betreffende boring is uitgevoerd inclusief een proefgat ten behoeve van het asbest in grond onderzoek. Het proefgat heeft een minimale afmeting van 0,3m x 0,3m x 0,5m -mv. De exacte afmetingen staan in de boorprofielen in bijlage 3.

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd.

4.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
MM01	0,00-0,50	001 (0,00-0,50), 003 (0,00-0,50), 006 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,50), 008 (0,00-0,50), 011 (0,00-0,50), 012 (0,00-0,50), 013 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
MM02	0,00-0,50	004 (0,00-0,50), 005 (0,00-0,50), 009 (0,00-0,50), 014 (0,00-0,50), 015 (0,00-0,50), 019 (0,00-0,50), 020 (0,00-0,50), 025 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
MM03	0,00-0,50	016 (0,00-0,50), 017 (0,00-0,15), 018 (0,00-0,50), 021 (0,00-0,50), 022 (0,00-0,50), 023 (0,00-0,50), 024 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
MM04	0,00-0,50	026 (0,00-0,50), 027 (0,00-0,50), 032 (0,00-0,50), 036 (0,00-0,50), 041 (0,00-0,50), 042 (0,00-0,50), 046 (0,00-0,50), 048 (0,00-0,50), 050 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
MM05	0,00-0,50	029 (0,00-0,50), 030 (0,00-0,50), 033 (0,00-0,50), 035 (0,00-0,50), 039 (0,00-0,50), 040 (0,00-0,50), 043 (0,00-0,50), 044 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
MM06	0,00-0,50	045 (0,00-0,50), 052 (0,00-0,50), 053 (0,00-0,50), 054 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
MM07	0,50-1,50	001 (0,50-1,00), 007 (1,00-1,50),	Standaardpakket grond ⁽¹⁾

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
		010 (0,50-1,00), 013 (1,00-1,50), 017 (0,60-1,00), 019 (0,80-1,30), 024 (0,50-0,70)	
MM08	0,50-1,50	027 (0,50-1,00), 028 (1,00-1,50), 035 (0,50-1,00), 036 (1,00-1,30), 043 (0,50-1,00), 045 (1,10-1,50), 050 (0,50-1,00), 053 (1,00-1,50), 054 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
MM09	0,50-1,20	019 (0,50-0,80), 043 (1,00-1,20)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
Uitsplitsing MM06			
045-1	0,00-0,50	045 (0,00-0,50)	Zink, Lutum + Organische stof
052-1	0,00-0,50	052 (0,00-0,50)	Zink, Lutum + Organische stof
053-1	0,00-0,50	053 (0,00-0,50)	Zink, Lutum + Organische stof
054-1	0,00-0,50	054 (0,00-0,50)	Zink, Lutum + Organische stof
Asbest in grond			
AMM1-1	0,00-0,50	004 (0,00-0,50), 009 (0,00-0,50), 010 (0,00-0,50), 015 (0,00-0,50), 019 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
AMM2-1	0,00-0,50	008 (0,00-0,50), 012 (0,00-0,50), 017 (0,00-0,50), 024 (0,00-0,50), 029 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
AMM3-1	0,00-0,50	032 (0,00-0,50), 036 (0,00-0,50), 038 (0,00-0,50), 039 (0,00-0,50), 045 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
AMM4-1	0,00-0,50	048 (0,00-0,50), 049 (0,00-0,50), 050 (0,00-0,50), 052 (0,00-0,50), 053 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
Grondwater			
007-1-1	1,50-2,50	007 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
019-1-1	1,50-2,50	019 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
027-1-1	1,50-2,50	027 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
043-1-1	1,50-2,50	043 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
053-1-1	1,50-2,50	053 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾

Toelichting

1: Het standaardpakket grond bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB's; som 7), minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM), percentages lutum, organische en droge stof

2: Het standaardpakket grondwater bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI), Minerale olie (GC)

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot aan de maximale boordiepte van ca. 2,5 m -mv uit zand bestaat. Plaatselijk zijn dunne kleilagen aanwezig.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

Ter plaatse van boring 017 is in het traject 0,15-0,40 een laag met natuurlijk leesteen aangetroffen.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabel 'Veldgegevens grondwater'.

Tabel 5.1: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
007 (1,50-2,50)	0,72	nee	6,15	130	165
019 (1,50-2,50)	0,40	nee	5,70	350	111
027 (1,50-2,50)	0,75	nee	6,48	540	12
043 (1,50-2,50)	1,12	nee	6,49	230	81
053 (1,50-2,50)	0,95	nee	6,25	480	17

In het bemonsterde grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Toetsingskader

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

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

De resultaten zijn getoetst aan de landelijke interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Aangezien hiervoor op dit moment nog geen aangepaste BOTOVA-gevalideerde software beschikbaar is, is gebruik gemaakt van de bestaande BOTOVA-software en/of wel beschikbare software. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage "Normwaarden grond en grondwater". De toetswaarden voor grondwater zijn op provinciaal niveau geregeld. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage "Toelichting op normwaarden grond en grondwater".

Er kunnen lokale toetsingswaarden van toepassing zijn. Hier is bij dit onderzoek geen sprake van.

Asbest

De analysecertificaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage "Analysecertificaten" en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid staat beschreven in de bijlage "Toelichting toetsingskader asbest".

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

5.2.2 Grond

In de onderstaande tabel zijn de grondmonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de gehalten de interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven voor de Omgevingsweg (Ow) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (vrijkomende grond).

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grond (OW)

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaar- neming	Index >0,5	Interventiewaarde- overschrijdingen	Conclusie monster
MM01 (0,00-0,50)	011 (0,00-0,50), 006 (0,00-0,50), 003 (0,00-0,50), 008 (0,00-0,50), 012 (0,00-0,50), 013 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,50), 001 (0,00-0,50)	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur
MM02 (0,00-0,50)	019 (0,00-0,50), 020 (0,00-0,50), 025 (0,00-0,50), 015 (0,00-0,50), 014 (0,00-0,50), 009 (0,00-0,50), 005 (0,00-0,50), 004 (0,00-0,50)	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur
MM03 (0,00-0,50)	023 (0,00-0,50), 022 (0,00-0,50), 021 (0,00-0,50), 016 (0,00-0,50), 018 (0,00-0,50), 017 (0,00-0,15), 024 (0,00-0,50)	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur
MM04 (0,00-0,50)	032 (0,00-0,50), 026 (0,00-0,50), 042 (0,00-0,50), 041 (0,00-0,50), 046 (0,00-0,50), 048 (0,00-0,50), 050 (0,00-0,50), 027 (0,00-0,50), 036 (0,00-0,50)	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur
MM05 (0,00-0,50)	030 (0,00-0,50), 033 (0,00-0,50), 029 (0,00-0,50), 039 (0,00-0,50), 040 (0,00-0,50), 044 (0,00-0,50), 043 (0,00-0,50), 035 (0,00-0,50)	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur
MM06 (0,00-0,50)	054 (0,00-0,50), 053 (0,00-0,50), 052 (0,00-0,50), 045 (0,00-0,50)	Zand	-	Zink	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Kwaliteitsklasse industrie
MM07 (0,50-1,50)	019 (0,80-1,30), 010 (0,50-1,00), 013 (1,00-1,50), 017 (0,60-1,00), 024 (0,50-0,70), 007 (1,00-1,50), 001 (0,50-1,00)	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur
MM08 (0,50-1,50)	043 (0,50-1,00), 050 (0,50-1,00), 054 (0,50-1,00), 053 (1,00-1,50), 027 (0,50-1,00), 028 (1,00-1,50), 035 (0,50-1,00), 036 (1,00-1,30),	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Matig verontreinigd

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Index >0,5	Interventiewaarde- overschrijdingen	Conclusie monster
	045 (1,10-1,50)					
MM09 (0,50-1,20)	019 (0,50-0,80), 043 (1,00-1,20)	Klei	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur
Uitsplitsing MM06						
045-1 (0,00-0,50)	045 (0,00-0,50)	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur*
052-1 (0,00-0,50)	052 (0,00-0,50)	Zand	-	-	Zink	Ow: Overschrijding interventiewaarde Bbk: Sterk verontreinigd*
053-1 (0,00-0,50)	053 (0,00-0,50)	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur*
054-1 (0,00-0,50)	054 (0,00-0,50)	Zand	-	-	-	Ow: Geen overschrijding interventiewaarde Bbk: Landbouw / natuur*

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
 * : Beoordeling Bbk op basis van een beperkt aantal onderzochte parameters
 Index : Indexwaarde ten aanzien van de interventiewaarde

In verband met het overschrijden van de indexwaarde 0,5 voor de parameter zink in MM06 heeft een uitsplitsing van dit mengmonster plaatsgevonden. Uit de analyseresultaten blijkt dat het verhoogde gehalte aan zink in MM06 afkomstig is uit boring 052 waar zink de interventiewaarde overschrijdt.

5.2.3 Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabellen.
 Er is geen asbest(verdacht) materiaal in de grove fractie (>20 mm) aangetroffen.

Tabel 5.3: Analyseresultaten asbest in grond (fractie < 20 mm)

Monster (m -mv)	Inspectiegat (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			
			Gemeten			Gewogen
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
AMM1-1 (0,00-0,50)	004 (0,00-0,50), 009 (0,00-0,50), 010 (0,00-0,50), 015 (0,00-0,50), 019 (0,00-0,50)	-	< 0,3	0,0	< 0,3	< 0,3
AMM2-1 (0,00-0,50)	008 (0,00-0,50), 012 (0,00-0,50), 017 (0,00-0,50), 024 (0,00-0,50), 029 (0,00-0,50)	-	4,7	0,0	4,7	4,7
AMM3-1 (0,00-0,50)	032 (0,00-0,50), 036 (0,00-0,50), 038 (0,00-0,50), 039 (0,00-0,50), 045 (0,00-0,50)	-	< 0,4	0,0	< 0,4	< 0,4
AMM4-1 (0,00-0,50)	048 (0,00-0,50), 049 (0,00-0,50), 050 (0,00-0,50), 052 (0,00-0,50), 053 (0,00-0,50)	-	< 0,4	0,0	< 0,4	< 0,4

Toelichting

- : Geen veldwaarneming/geen asbest aangetoond

Conform de NEN 5707 dient het aangetroffen asbesthoudende materiaal (fractie > 20 mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kg ds. Gezien geen asbest(verdacht)materiaal in de fractie > 20 mm is aangetoond is een berekening achterwege gelaten.

5.2.4 Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de voorkeurs- of signaleringswaarden van de provincie Noord-Brabant overschrijden.

Tabel 5.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen > S	Conclusie monster
007-1-1	007 (1,50 - 2,50)	-	Geen overschrijding signaleringswaarde
019-1-1	019 (1,50 - 2,50)	-	Geen overschrijding signaleringswaarde
027-1-1	027 (1,50 - 2,50)	-	Geen overschrijding signaleringswaarde
043-1-1	043 (1,50 - 2,50)	-	Geen overschrijding signaleringswaarde
053-1-1	053 (1,50 - 2,50)	-	Geen overschrijding signaleringswaarde

Toelichting

- : Geen overschrijding
S : S = signaleringswaarde

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707.

Grond

In de grond is ter plaatse van boring 052 sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor de parameter zink. De oorzaak en omvang is op basis van de beschikbare gegevens niet bekend. In de overige boringen is geen overschrijding van de interventiewaarde aangetoond.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Uit de indicatieve toetsing blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie grotendeels voldoet aan de kwaliteitsklasse landbouw / natuur. De zandige bovengrond ter plaatse van MM06 voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse industrie en de zandige ondergrond ter plaatse van MM08 voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse matig verontreinigd.

Asbest

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grond is analytisch geen asbest aangetoond in mengmonsters AMM1, AMM3 en AMM4. Ter plaatse van AMM2 is 4,7 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Dit overschrijdt de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) niet.

Grondwater

De grondwaterstand bevond zich op 6 maart 2024 tussen de 0,40-1,12 m -mv. In het grondwater is geen sprake van een overschrijding van de signaleringswaarde.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' dient formeel te worden verworpen, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten in MM06 en MM08. De gehalten van de betreffende parameters overschrijden de interventiewaarde niet, met uitzondering van boring 052 waar zink de interventiewaarde overschrijdt.

In AMM2 is asbest aangetoond, echter ruim onder de grenswaarde voor nader onderzoek.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt nader onderzoek uit te voeren ter plaatse van boring 052 om de omvang van het sterk verhoogde gehalte aan zink in de grond te bepalen.

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- Nadat de omvang van het gehalte aan zink boven de interventiewaarde nabij boring 052 in beeld is gebracht door nader onderzoek, dient, afhankelijk van de toekomstige bestemming/gebruik van dit specifieke deelgebied de verontreinigde grond mogelijk te worden gesaneerd.

- De voorgenomen saneringwerkzaamheden vallen onder de milieubelastende activiteit 'graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde'. Uitgangspunt is dat geen sprake is van tijdelijke uitname. Het volgende is van toepassing:
 - o Er is sprake van een meld- en informatieplicht voorafgaand aan de werkzaamheden (proceduretermijn melding en informatieplicht 4 weken);
 - o De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een geregistreerde aannemer (BRL SIKB 7000);
 - o De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000);
 - o Er is sprake van een informatieplicht na afronding van de werkzaamheden (uiterlijk 1 week);
- Voor de voorgenomen werkdiepte moet mogelijk rekening worden gehouden met grondwateronttrekking.

Opgemerkt wordt dat de conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op de algemene regels uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Gemeenten hebben onder de Omgevingswet de mogelijkheid om lokale waarden en regels op te nemen in het omgevingsplan. Indien in het omgevingsplan in de toekomst afwijkende waarden of regels worden vastgesteld, kan dit van invloed zijn op de hierboven genoemde beoordeling en conclusies.

Onder de Omgevingswet gelden regels omtrent toevalsvondsten van bodemverontreiniging. Een toevalsvondst betreft een verontreiniging die voor 1 januari 1987 is veroorzaakt, maar nog niet bekend was en waar sprake is van onaanvaardbare risico's voor de gezondheid als gevolg van blootstelling aan die verontreiniging. Aangezien de opdrachtgever van voorliggend bodemonderzoek geen eigenaar of veroorzaker van de verontreiniging is, voeren wij in het kader van voorliggend bodemonderzoek geen risicobeoordeling uit om vast te stellen of formeel sprake is van een toevalsvondst als bedoeld onder de Omgevingswet. In voorkomende gevallen dat sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde bodemkwaliteit adviseren wij de opdrachtgever om de terreineigenaar te informeren over de resultaten van voorliggend bodemonderzoek.

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

Antea Group
Oosterhout, maart 2024

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

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

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

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld, dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740.

Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Verkenkend asbestonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt of niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en/of vegetatie. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn één of meerdere gaten gegraven van circa 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv. (meter beneden maaiveld). In één of meerdere van deze gaten zijn boringen verricht tot enkele decimeters onder de voorgenomen graafdiepte of verdachte laag. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

Bepaling veiligheidsklassen

Vooraf hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Nederlandse Arbeidsinspectie beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

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

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

Omgevingswet

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

De Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zijn met ingang van 1 januari 2024 komen te vervallen en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is aangepast.

Onder de Omgevingswet zijn ook taken en bevoegdheden van overheden gaan verschuiven en gedecentraliseerd. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies zijn verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten zijn namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het

lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening.

Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het Bal. In het Bal is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatiespecifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

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

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

Overgangsrecht

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

Bijlage 2 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

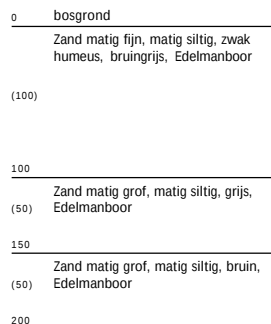
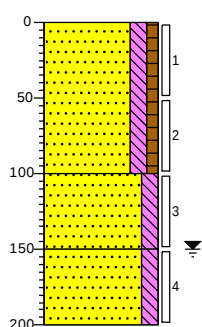
- **Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?**
De grenzen van de onderzoekslocatie zijn aangegeven door de opdrachtgever. Deze zijn voldoende.
- **Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?**
Hier is geen sprake van. Wel worden de sloopactiviteiten tussen 2006 en 2011 aangemerkt als verdachte activiteit.
- **Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?**
De recente sloopactiviteiten tussen 2006 en 2011 worden aangemerkt als verdachte activiteit voor asbest omdat de betreffende bebouwing uit 1980 is gedateerd. Gezien het jaartal waarin de sloopactiviteiten hebben plaatsgevonden wordt niet verwacht dat asbest >100 mg/kg d.s. wordt aangetoond.
- **Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?**
Zie paragraaf 3.4.
- **Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?**
Hier is zover bekend geen sprake van.
- **Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?**
Er wordt vooralsnog geen (geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht.
- **Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.**
De bodemkwaliteit is niet voldoende in beeld gebracht. Sinds het laatste bodemonderzoek uit 2006 is de bestaande bebouwing gesloopt. Deze sloopactiviteiten worden door het bevoegd gezag, Land van Cuijk, als verdachte activiteit aangemerkt.

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 001

Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177287,44
Y-coördinaat: 417799,94

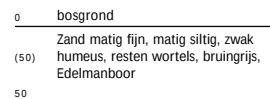
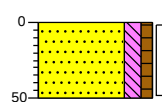
GWS (cm -mv): 150



Boring: 002

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177278,68
Y-coördinaat: 417772,34

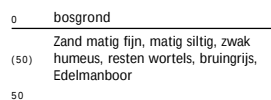
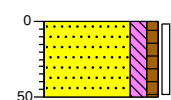
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 003

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177266,20
Y-coördinaat: 417744,65

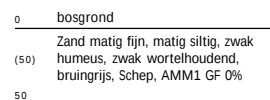
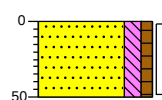
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 004

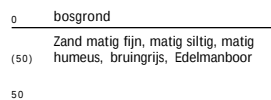
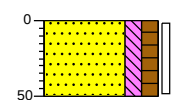
Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177260,27
Y-coördinaat: 417703,11

Lengte gat: 34,00
Breedte gat: 31,00



Boring: 005

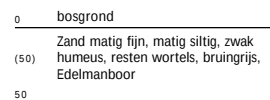
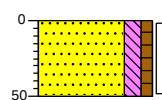
Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177252,74
Y-coördinaat: 417680,28



Boring: 006

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177313,21
Y-coördinaat: 417792,71

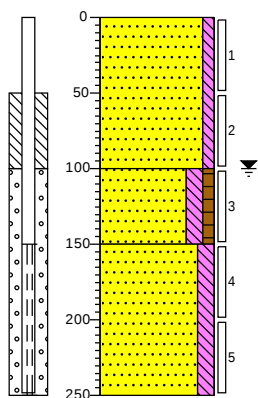
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 007

Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177311,11
Y-coördinaat: 417767,31

GWS (cm -mv): 100

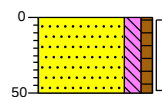


0	bosgrond
	Zand matig grof, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
(100)	
100	
	Zand matig grof, matig siltig, zwak humeus, bruinigrijs, Edelmanboor
(50)	
150	
	Zand matig grof, matig siltig, grijsbruin, Zuigerboor
(100)	
200	
250	

Boring: 008

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177299,34
Y-coördinaat: 417739,13

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



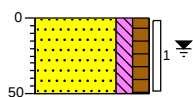
0	bosgrond
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, bruinigrijs, Edelmanboor, AMM2
(50)	
50	

Boring: 009

Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177284,90
Y-coördinaat: 417693,13

GWS (cm -mv): 20

Lengte gat: 32,00
Breedte gat: 32,00



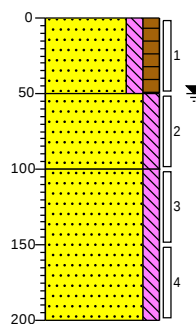
0	bosgrond
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruinigrijs, Schep, AMM1 GF 0%
(50)	
50	

Boring: 010

Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177282,68
Y-coördinaat: 417678,70

GWS (cm -mv): 50

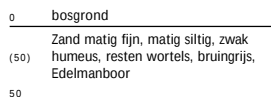
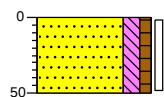
Lengte gat: 34,00
Breedte gat: 33,00



0	bosgrond
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruinigrijs, Schep, AMM1 GF 0%
(50)	
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
(50)	
100	
	Zand matig fijn, matig siltig, grijs, Zuigerboor
(100)	
150	
200	

Boring: 011

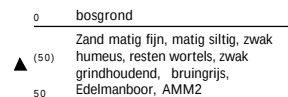
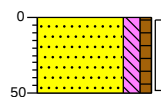
Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177344,40
Y-coördinaat: 417784,87



Boring: 012

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177335,18
Y-coördinaat: 417756,17

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00

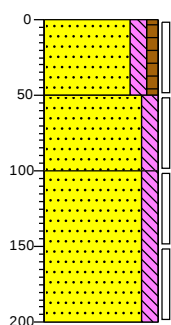


Boring: 013

Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177326,34
Y-coördinaat: 417726,46

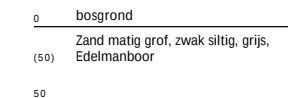
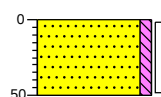
GWS (cm -mv): 80

Lengte gat: 34,00
Breedte gat: 32,00



Boring: 014

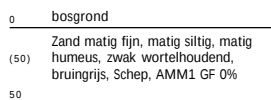
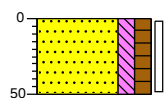
Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177313,63
Y-coördinaat: 417692,15



Boring: 015

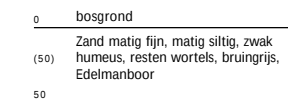
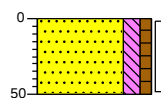
Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177310,82
Y-coördinaat: 417667,77

Lengte gat: 31,00
Breedte gat: 33,00



Boring: 016

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177371,31
Y-coördinaat: 417773,71

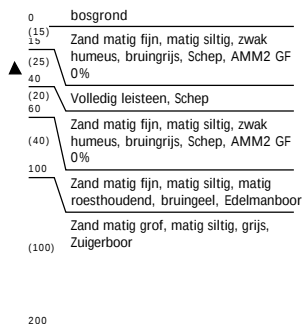
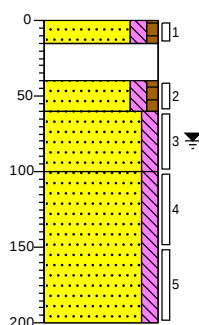


Boring: 017

Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177360,57
Y-coördinaat: 417747,23

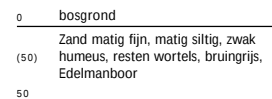
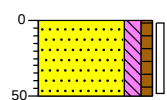
GWS (cm -mv): 80

Lengte gat: 33,00
Breedte gat: 33,00



Boring: 018

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177353,21
Y-coördinaat: 417717,45

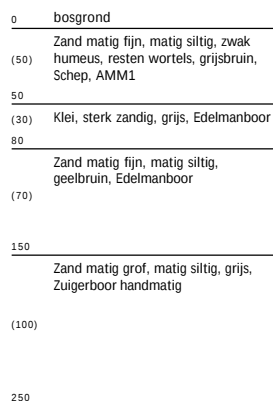
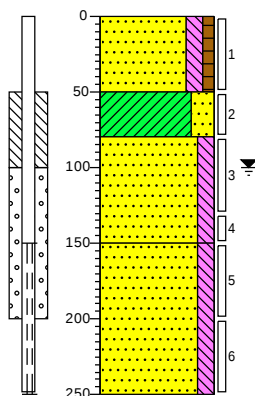


Boring: 019

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177335,13
Y-coördinaat: 417686,02

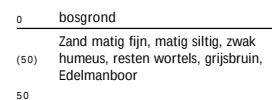
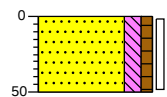
GWS (cm -mv): 100

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



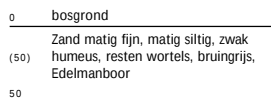
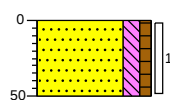
Boring: 020

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177345,17
Y-coördinaat: 417669,78



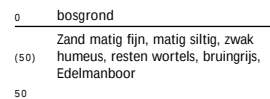
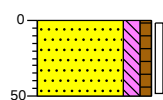
Boring: 021

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177400,94
Y-coördinaat: 417763,50



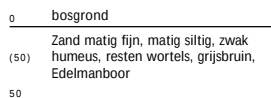
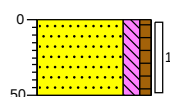
Boring: 022

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177389,41
Y-coördinaat: 417725,49



Boring: 023

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177383,45
Y-coördinaat: 417707,38

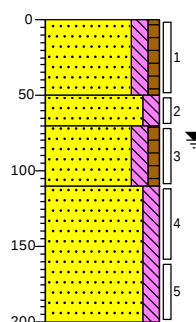


Boring: 024

Datum: 26-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177386,56
Y-coördinaat: 417679,24

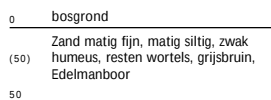
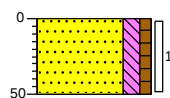
GWS (cm -mv): 80

Lengte gat: 32,00
Breedte gat: 31,00



Boring: 025

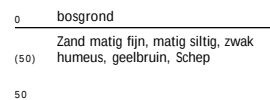
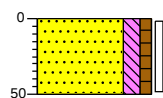
Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177366,61
Y-coördinaat: 417651,04



Boring: 026

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177438,00
Y-coördinaat: 417755,80

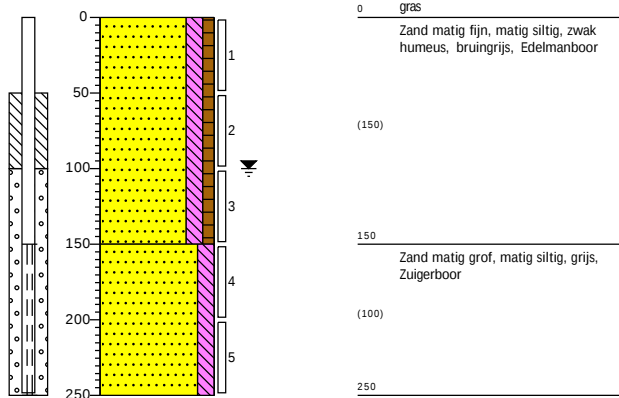
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 027

Datum: 27-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177430,79
Y-coördinaat: 417733,63

GWS (cm -mv): 100

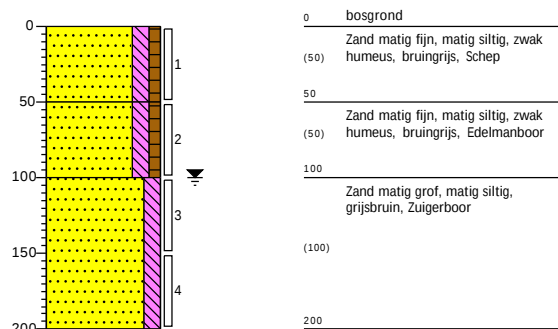


Boring: 028

Datum: 27-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177422,66
Y-coördinaat: 417707,58

GWS (cm -mv): 100

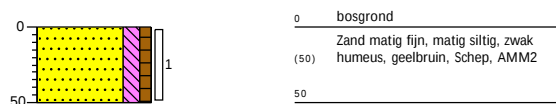
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 31,00



Boring: 029

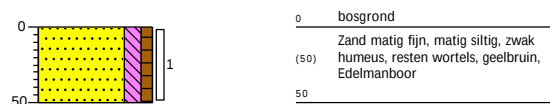
Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177413,17
Y-coördinaat: 417676,80

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



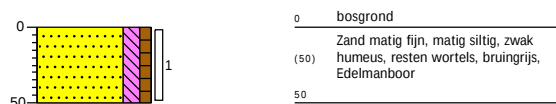
Boring: 030

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177409,92
Y-coördinaat: 417653,19



Boring: 031

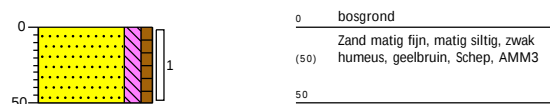
Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177459,12
Y-coördinaat: 417746,69



Boring: 032

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177451,46
Y-coördinaat: 417722,00

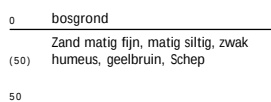
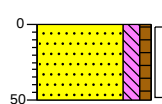
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 033

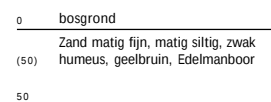
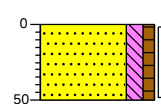
Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177442,28
Y-coördinaat: 417694,64

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 034

Datum: 26-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177434,68
Y-coördinaat: 417671,00

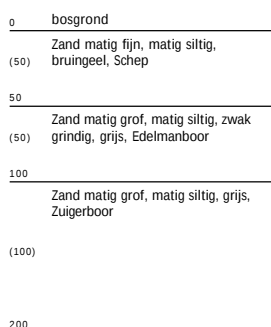
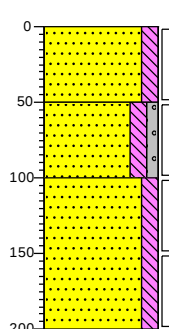


Boring: 035

Datum: 27-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177430,28
Y-coördinaat: 417658,68

GWS (cm -mv): 100

Lengte gat: 33,00
Breedte gat: 34,00

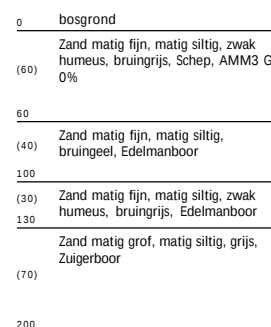
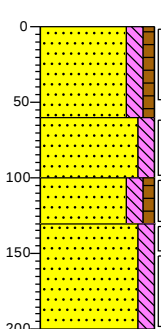


Boring: 036

Datum: 27-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177494,76
Y-coördinaat: 417734,29

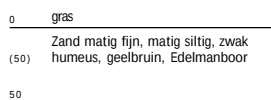
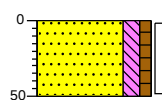
GWS (cm -mv): 120

Lengte gat: 31,00
Breedte gat: 32,00



Boring: 037

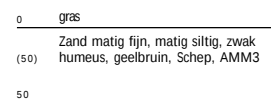
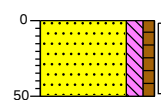
Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177479,85
Y-coördinaat: 417712,74



Boring: 038

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177472,75
Y-coördinaat: 417685,40

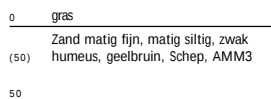
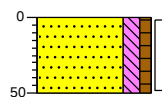
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 039

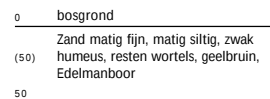
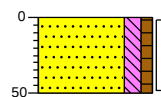
Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177465,05
Y-coördinaat: 417663,79

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 040

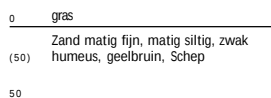
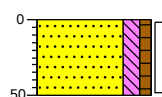
Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177461,89
Y-coördinaat: 417646,22



Boring: 041

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177519,06
Y-coördinaat: 417725,51

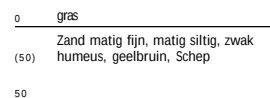
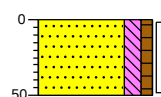
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 042

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177505,97
Y-coördinaat: 417702,12

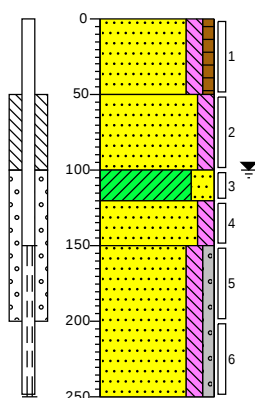
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 043

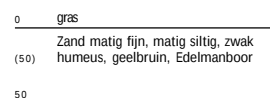
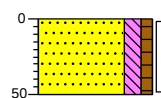
Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177501,00
Y-coördinaat: 417677,37

GWS (cm -mv): 100



Boring: 044

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177491,94
Y-coördinaat: 417663,23

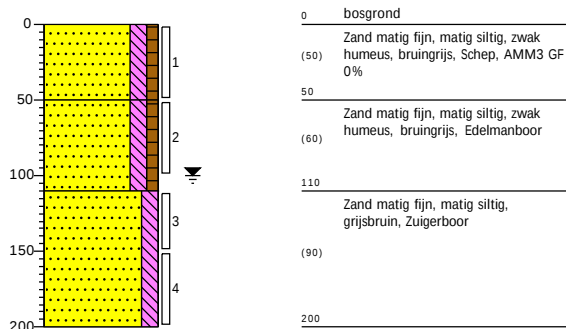


Boring: 045

Datum: 27-2-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 177502,22
Y-coördinaat: 417638,19

GWS (cm -mv): 100

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 33,00



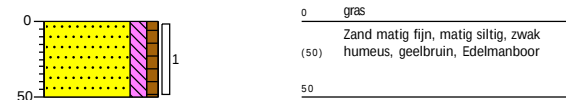
Boring: 046

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177543,92
Y-coördinaat: 417719,43



Boring: 047

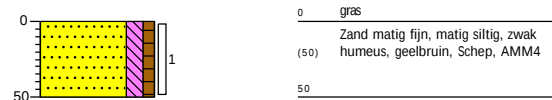
Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177536,94
Y-coördinaat: 417695,27



Boring: 048

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177530,97
Y-coördinaat: 417677,01

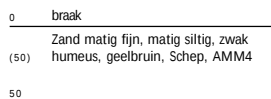
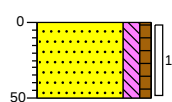
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



Boring: 049

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177565,56
Y-coördinaat: 417709,76

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00

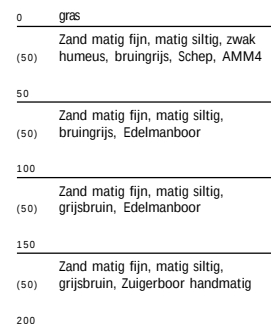
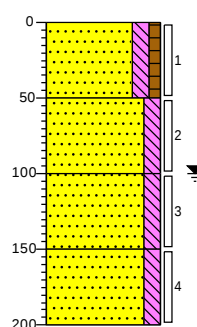


Boring: 050

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177561,86
Y-coördinaat: 417689,52

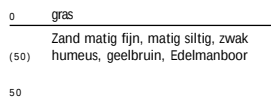
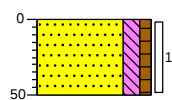
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00

GWS (cm -mv): 100



Boring: 051

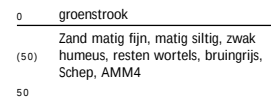
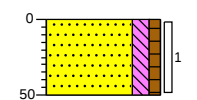
Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177555,43
Y-coördinaat: 417666,42



Boring: 052

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177590,04
Y-coördinaat: 417625,12

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00

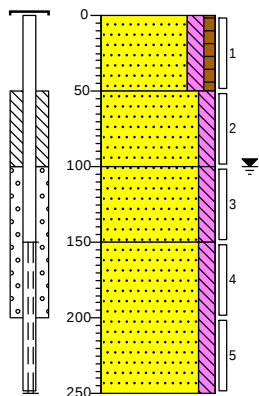


Boring: 053

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177633,13
Y-coördinaat: 417618,22

GWS (cm -mv): 100

Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



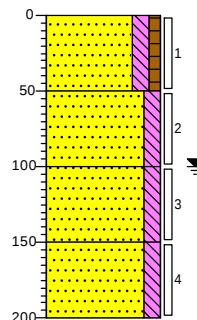
0	groenstrook
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, bruingrijs, Schep, AMM4
50	
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
100	
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
150	
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Zuigerboor handmatig
200	
(100)	
250	

Boring: 054

Datum: 27-2-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 177681,19
Y-coördinaat: 417608,22

GWS (cm -mv): 100

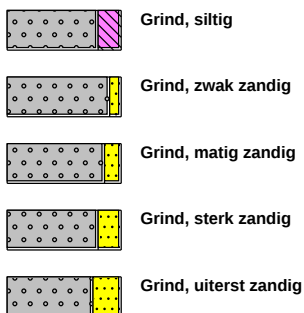
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 30,00



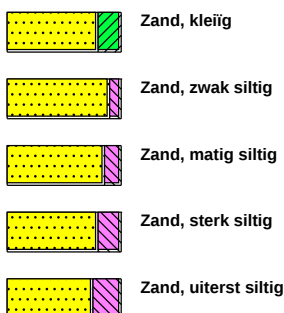
0	groenstrook
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, bruingrijs, Schep
50	
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
100	
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
150	
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
200	

Legenda (conform NEN 5104)

grind



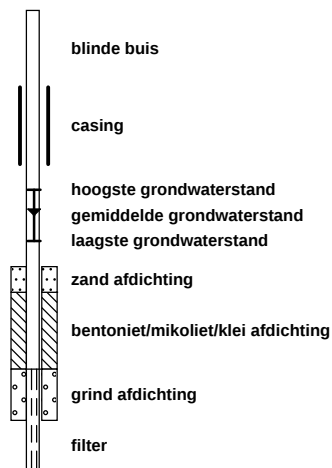
zand



veen



peilbuis



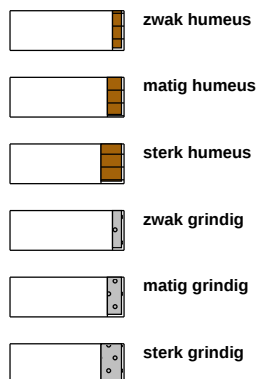
klei



leem



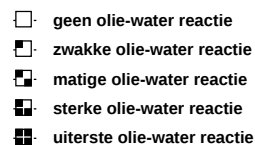
overige toevoegingen



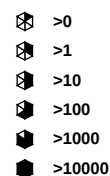
geur



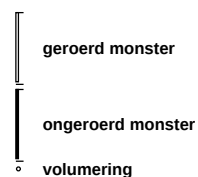
olie



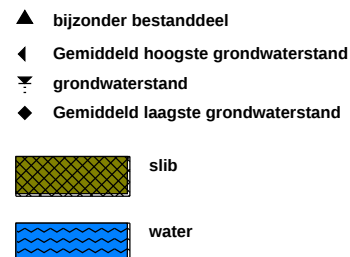
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Veldwerkfoto's



Fotonummer: 1
Omschrijving: Boring met proefgat 019



Fotonummer: 2
Omschrijving: Boring met proefgat 006



Fotonummer: 3
Omschrijving: Boring met proefgat 002



Fotonummer: 4
Omschrijving: Boring met proefgat 003



Fotonummer: 5
Omschrijving: Boring met proefgat 008



Fotonummer: 6
Omschrijving: Boring met proefgat 012



Fotonummer: 7
Omschrijving: Boring met proefgat 033



Fotonummer: 8
Omschrijving: Boring met proefgat 032



Fotonummer: 9
Omschrijving: Boring met proefgat 026



Fotonummer: 10
Omschrijving: Boring met proefgat 015



Fotonummer: 11
Omschrijving: Boring met proefgat 010



Fotonummer: 12
Omschrijving: Boring met proefgat 009



Fotonummer: 13
Omschrijving: Boring met proefgat 004



Fotonummer: 14
Omschrijving: Boring met proefgat 035



Fotonummer: 15
Omschrijving: Boring met proefgat 013



Fotonummer: 16
Omschrijving: Boring met proefgat 017 traject 0,15-0,40 m -mv



Fotonummer: 17
Omschrijving: Boring met proefgat 024



Fotonummer: 18
Omschrijving: Boring met proefgat 038



Fotonummer: 19
Omschrijving: Boring met proefgat 039



Fotonummer: 20
Omschrijving: Boring met proefgat 042



Fotonummer: 21
Omschrijving: Boring met proefgat 041



Fotonummer: 22
Omschrijving: Boring met proefgat 048



Fotonummer: 23
Omschrijving: Boring met proefgat 049



Fotonummer: 24
Omschrijving: Boring met proefgat 050



Fotonummer: 25
Omschrijving: Boring met proefgat 054



Fotonummer: 26
Omschrijving: Boring met proefgat 53



Fotonummer: 27
Omschrijving: Boring met proefgat 028



Fotonummer: 28
Omschrijving: Boring met proefgat 035



Fotonummer: 29
Omschrijving: Boring met proefgat 036



Fotonummer: 30
Omschrijving: Boring met proefgat 045



Fotonummer: 31
Omschrijving: Onderzoekslocatie



Fotonummer: 32
Omschrijving: Onderzoekslocatie



Fotonummer: 33
Omschrijving: Onderzoekslocatie



Fotonummer: 34
Omschrijving: Onderzoekslocatie



Fotonummer: 35
Omschrijving: Onderzoekslocatie



Fotonummer: 36
Omschrijving: Onderzoekslocatie



Fotonummer: 37
Omschrijving: Typ, en toets F11.



Fotonummer: 38
Omschrijving: Typ, en toets F11.



Fotonummer: 39
Omschrijving: Typ, en toets F11.



Fotonummer: 40
Omschrijving: Typ, en toets F11.



Fotonummer: 41
Omschrijving: Typ, en toets F11.



Fotonummer: 42
Omschrijving: Typ, en toets F11.



Fotonummer: 43

Omschrijving: Typ, en toets F11.



Fotonummer: 44

Omschrijving: Typ, en toets F11.

Bijlage 5 Toetsing grondmonsters

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,8			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(5)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,19	0,19	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,094	0,094	mg/kg ds	
Chryseen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,055	0,055	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,086	0,086	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,067	0,067	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,080	0,080	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,80	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	5,4	27,0	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	89,1	89,1	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	1,8		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(5)
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,0	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	16	25	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	7,0	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	11,7	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	11,7	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	14	47	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	19	63	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	7,1	23,7	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C10 - C40	50	167	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	82,0	82,0	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	3,0		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,016	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(5)
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,1	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,060	0,086	mg/kg ds	<=IW
Lood	21	33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,47	0,47	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,33	0,33	mg/kg ds	
Chryseen	0,35	0,35	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,29	0,29	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,19	0,19	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		2,17	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	8,1	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	13,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	13,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	10	38	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	6,8	26,2	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	18,8	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<94	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	84,0	84,0	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	2,6		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,019	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,7			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<51	mg/kg ds	(5)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,0	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,1	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,051	0,073	mg/kg ds	<=IW
Lood	18	28	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,8	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,31	0,31	mg/kg ds	
Anthraceen	0,071	0,071	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,53	0,53	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,26	0,26	mg/kg ds	
Chryseen	0,24	0,24	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,23	0,23	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,18	0,18	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		2,13	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	5,1	25,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	89,3	89,3	% m/m	
Lutum	2,5		%	
Organische stof (humus)	1,7		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM05			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(5)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,18	0,18	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,31	0,31	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Chryseen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,075	0,075	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)pyreen	0,100	0,100	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	0,13	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		1,30	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	99		% (m/m) ds	
Droge stof	90,0	90,0	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM06			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,1			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	29	105	mg/kg ds	(5)
Cadmium	< 0,20	<0,22	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<=IW
Koper	60	114	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,069	0,097	mg/kg ds	<=IW
Lood	58	87	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,8	mg/kg ds	<=IW
Zink	300	657	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,059	0,059	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,37	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,1	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	8,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	8,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	17	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	9,2	22,4	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	12,0	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<60	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	86,1	86,1	% m/m	
Lutum	2,6		%	
Organische stof (humus)	4,1		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,012	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM07			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-150			
Humus (% ds)	0,8			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(5)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	99		% (m/m) ds	
Droge stof	83,4	83,4	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	0,8		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 8: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM08			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-150			
Humus (% ds)	2,3			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(5)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	29	45	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	9,1	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	15,2	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	19	83	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	230	1000	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	170	739	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	84	365	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C10 - C40	500	2174	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	82,8	82,8	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	2,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,021	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 9: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM09			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-120			
Humus (% ds)	3,6			
Lutum (% ds)	3,7			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<45	mg/kg ds	(5)
Cadmium	< 0,20	<0,22	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,2	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<6,5	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,061	0,084	mg/kg ds	<=IW
Lood	24	36	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<29	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,052	0,052	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,37	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,8	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	9,7	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	9,7	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	19	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	6,7	18,6	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	13,6	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<68	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	79,5	79,5	% m/m	
Lutum	3,7		%	
Organische stof (humus)	3,6		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 10: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	045-1			
Certificaatcode	2024030928			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	5			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Zink	20	41	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	87,2	87,2	% m/m	
Lutum	5,0		%	
Organische stof (humus)	1,5		%	

Tabel 11: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	052-1			
Certificaatcode	2024030928			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,8			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Zink	1600	3495	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	82,3	82,3	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	4,8		%	

Tabel 12: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	053-1			
Certificaatcode	2024030928			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,3			
Lutum (% ds)	2,9			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Zink	38	86	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	87,8	87,8	% m/m	
Lutum	2,9		%	
Organische stof (humus)	2,3		%	

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 13: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	054-1			
Certificaatcode	2024030928			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,8			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Zink	< 20	<31	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	85,9	85,9	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	4,8		%	

< : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Bijlage 6 Toetsing grondwatermonsters

Toetsing grondwater aan signaleringsparameters Provincie Gelderland

	007-1-1	019-1-1	027-1-1
Eindconclusie:	<	<	<

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	-20,000	<	120,000	<	37,000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Kobalt [Co]	µg/l	-2,000	<	4,500	<	-2,000	<
Koper [Cu]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<	-0,050	<	-0,050	<
Lood [Pb]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	-3,000	<	4,500	<	-3,000	<
Zink [Zn]	µg/l	-10,000	<	10,000	<	-10,000	<

Aromatische verbindingen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Benzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Ethylbenzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Tolueen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,210	<	0,210	<	0,210	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0,020	<	-0,020	<	-0,020	<
PAK (som)*	µg/l		<		<		<

Gechloreerde koolwaterstoffen							
(Vluchtige) koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,140	<	0,140	<	0,140	<
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,420	<	0,420	<	0,420	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<

Overige organische stoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-50,000	<	-50,000	<	-50,000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

043-1-1

053-1-1

<	<	
---	---	--

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	-20,000	<	58,000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	-0,200	<	0,250	<
Kobalt [Co]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<
Koper [Cu]	µg/l	4,600	<	2,000	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<	-0,050	<
Lood [Pb]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	-3,000	<	-3,000	<
Zink [Zn]	µg/l	-10,000	<	170,000	<

Aromatische verbindingen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Benzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<
Ethylbenzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<
Tolueen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,210	<	0,210	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0,020	<	-0,020	<
PAK (som)*	µg/l		<		<

Gechloreerde koolwaterstoffen					
(Vluchtige) koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<	-0,100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<	-0,100	<
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,140	<	0,140	<
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,420	<	0,420	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<

Overige organische stoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-50,000	<	-50,000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<

Toelichting:	
Meetw	Meetwaarde
N.B. een negatieve meetwaarde betekent dat de gemeten concentratie kleiner is dan de betreffende detectiegrens	
<	Meetwaarde kleiner dan signaleringsparameter en/of detectiegrens
>SP	Meetwaarde groter dan signaleringsparameter
Deze toetsing is uitgevoerd op basis van de signaleringsparameters voor de beoordeling grondwatersanering van de provincie Gelderland	
De signaleringsparameters voor deze provincie wijken NIET af van de waarden uit bijlage Vd bij Art. 4.12a van het Bkl	
De toetsing is enkel uitgevoerd voor de parameters welke zijn opgenomen in de lijst met signaalparameters van de provincie	
De parameters welke zijn geanalyseerd, maar niet in de voorgenoemde lijst zijn opgenomen, worden niet weergegeven in deze bijlage	
*: Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele parameters, optelbaar	
Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de parameter sprake is.	
Zie voetnoot 3 van Bijlage Vd bij artikel 4.12a van het Bkl voor nadere toelichting m.b.t. de toetsing van deze somparameters	

Bijlage 7 Normenwaarden grond en grondwater

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) ^{1, 2}
1. Metalen	
Antimoon	22
Arseen	76
Barium ³	-
Cadmium	13
Chroom III	180
Chroom VI	78
Kobalt	190
Koper	190
Kwik (anorganisch)	36
Kwik (organisch)	4
Lood	530
Molybdeen	190
Nikkel	100
Zink	720
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	20
Cyanide (complex)	50
Thiocynaat	20
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	1,1
Ethylbenzeen	110
Tolueen	32
Xylenen (som) ⁴	17
Styreen (vinylbenzeen)	86
Fenol	14
Cresolen (som) ⁴	13
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
PAK's (totaal) (som 10) ⁴	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen	
Monochlooretheen (Vinylchloride) ⁵	0,1
Dichloormethaan	3,9
1,1-dichloorethaan	15
1,2-dichloorethaan	6,4
1,1-dichlooretheens	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ⁴	1
Dichloorpropanen (som) ⁴	2
Trichloormethaan (chloroform)	5,6
1,1,1-trichloorethaan	15
1,1,2-trichloorethaan	10
Trichlooretheen (Tri)	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	8,8

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) ^{1, 2}
Chloorbenzenen	
Monochloorbenzeen	15
Dichloorbenzenen (som) ⁴	19
Trichloorbenzenen (som) ⁴	11
Tetrachloorbenzenen (som) ⁴	2,2
Pentachloorbenzeen	6,7
Hexachloorbenzeen	2
Chloorfenolen	
Monochloorfenolen (som) ⁴	5,4
Dichloorfenolen(som) ⁴	22
Trichloorfenolen(som) ⁴	22
Tetrachloorfenolen (som) ⁴	21
Pentachloorfenol	12
Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7) ⁴	1
Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som) ⁴	50
Dioxine (som TEQ) ^{6, 6}	0,00018
Chloornaftaleen (som) ⁴	23
6. Bestrijdingsmiddelen	
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som) ⁴	4
DDT (som) ⁴	1,7
DDE (som) ⁴	2,3
DDD (som) ⁴	34
Aldrin	0,32
Drins (som) ⁴	4
a-endosulfaan	4
a-HCH	17
8-HCH	1,6
γ-HCH (lindaan)	1,2
Heptachloor	4
Heptachloorepoxide (som) ⁴	4
b. Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som) ⁴	2,5
c. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	4
d. Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	0,71
Carbaryl	0,45
Carbofurans	0,017

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) ^{1, 2}
7. Overige stoffen	
Asbest ⁷	100
Cyclohexanon	150
Dimethyl ftalaat	82
Diethyl ftalaat	53
Di-isobutyl ftalaat	17
Dibutyl ftalaat	36
Benzylbutylftalaat	48
Dihexyl ftalaat	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	60
Minerale olies	5000
Pyridine	11
Tetra hydrofuran	7
Tetrahydrothiofeen	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	75

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

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

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

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

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

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

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

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

Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering
Provincie: Gelderland

Stofnaam	Signaleringsparameter (µg/l)
1. Metalen	
Antimoon	20
Arseen	60
Barium	625
Cadmium	6
Chroom	30
Kobalt	100
Koper	75
Kwik	0,3
Lood	75
Molybdeen	300
Nikkel	75
Zink	800
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	1500
Cyanide (complex)	1500
Thiocyanaat	1500
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	30
Ethylbenzeen	150
Tolueen	1000
Xylenen (som)	70
Styreen (vinylbenzeen)	300
Fenol	2000
Cresolen (som)	200
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
Naftaleen	70
Fenantreen	5
Antraceen	5
Fluorantheen	1
Chryseen	0,2
Benzo(a)antraceen	0,5
Benzo(a)pyreen	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
a. (Vluchtige) koolwaterstoffen	
Monochlooretheen (vinylchloride)	5
Dichloormethaan	1000
1,1-dichloorethaan	900
1,2-dichloorethaan	400
1,1-dichlooretheen	10
1,2-dichlooretheen (som)	20
Dichloorpropanen (som)	80
Trichloormethaan (Chloroform)	400
1,1,1-trichloorethaan	300
1,1,2-trichloorethaan	130
Trichlooretheen (Tri)	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	10
Tetrachlooretheen (Per)	40

b.Chloorbenzenen	
Monochloorbenzeen	180
Dichloorbenzenen (som)	50
Trichloorbenzenen (som)	10
Tetrachloorbenzenen (som)	2,5
Pentachloorbenzenen	1
Hexachloorbenzeen	0,5
c.Chloorfenolen	
Monochloorfenolen(som)	100
Dichloorfenolen(som)	30
Trichloorfenolen(som)	10
Tetrachloorfenolen(som)	10
Pentachloorfenol	3
d.Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7)	0,01
e.Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som)	30
Chloornaftaleen (som)	6
6. Bestrijdingsmiddelen	
a.Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chlooraan (som)	0,2
DDT/DDE/DDD (som)	0,01
Drins (som)	0,1
α-endosulfan	5
HCH-verbindingen (som)	1
Heptachloor	0,3
Heptachloorepoxide (som)	3
b.Organofosforpesticiden	
c.Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som)	0,7
d.Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden	
MCPA	50
e.Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	150
Carbaryl	60
Carbofuran	100
7. Overige organische stoffen	
Cyclohexanon	15000
Ftalaten (som)	5
Minerale olie	600
Pyridine	30
Tetrahydrofuran	300
Tetrahydrothiofeen	5000
Tribroommethaan (bromofom)	630
8. PFAS+GenX	
PFOS	-
PFOA	-
GenX	-

Toelichting:

De signaleringsparamters voor deze provincie wijken NIET af van de waarden uit bijlage Vd bij Art. 4.12a van het Bkl

- : Geen normwaarden vastgesteld voor deze parameter

Bijlage 8 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Grond

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

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

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

Barium

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

Grondwater

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

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

Bijlage 9 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,8			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,19	0,19	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,094	0,094	mg/kg ds	
Chryseen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,055	0,055	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,086	0,086	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,067	0,067	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,080	0,080	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,80	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	5,4	27,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	89,1	89,1	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	1,8		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,0	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	16	25	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	7,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	11,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	11,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	14	47	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	19	63	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	7,1	23,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	50	167	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	82,0	82,0	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	3,0		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,016	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,1	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,060	0,086	mg/kg ds	<LN
Lood	21	33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,47	0,47	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,33	0,33	mg/kg ds	
Chryseen	0,35	0,35	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,29	0,29	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,19	0,19	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		2,17	mg/kg ds	WO
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	8,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	13,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	13,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	10	38	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	6,8	26,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	18,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<94	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	84,0	84,0	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	2,6		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,019	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,7			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<51	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,0	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,1	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,051	0,073	mg/kg ds	<LN
Lood	18	28	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,8	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	0,31	0,31	mg/kg ds	
Anthraceen	0,071	0,071	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,53	0,53	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,26	0,26	mg/kg ds	
Chryseen	0,24	0,24	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,23	0,23	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,18	0,18	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		2,13	mg/kg ds	WO
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	5,1	25,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	89,3	89,3	% m/m	
Lutum	2,5		%	
Organische stof (humus)	1,7		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM05			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	0,18	0,18	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,31	0,31	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Chryseen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,075	0,075	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,100	0,100	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	0,13	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		1,30	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	99		% (m/m) ds	
Droge stof	90,0	90,0	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM06			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,1			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	29	105	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,22	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<LN
Koper	60	114	mg/kg ds	IND
Kwik	0,069	0,097	mg/kg ds	<LN
Lood	58	87	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,8	mg/kg ds	<LN
Zink	300	657	mg/kg ds	IND
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluoranthreen	0,059	0,059	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,37	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	8,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	8,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	17	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	9,2	22,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	12,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<60	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	86,1	86,1	% m/m	
Lutum	2,6		%	
Organische stof (humus)	4,1		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,012	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM07			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-150			
Humus (% ds)	0,8			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	99		% (m/m) ds	
Droge stof	83,4	83,4	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	0,8		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM08			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-150			
Humus (% ds)	2,3			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse matig verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	29	45	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	9,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	15,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	19	83	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	230	1000	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	170	739	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	84	365	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	500	2174	mg/kg ds	MV
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	82,8	82,8	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	2,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0030	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,021	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM09			
Certificaatcode	2024025255			
Datum	26-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-120			
Humus (% ds)	3,6			
Lutum (% ds)	3,7			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<45	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,22	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,2	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<6,5	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,061	0,084	mg/kg ds	<LN
Lood	24	36	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<29	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	0,052	0,052	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,37	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	9,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	9,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	19	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	6,7	18,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	13,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<68	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	79,5	79,5	% m/m	
Lutum	3,7		%	
Organische stof (humus)	3,6		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	045-1			
Certificaatcode	2024030928			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	5			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Zink	20	41	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	87,2	87,2	% m/m	
Lutum	5,0		%	
Organische stof (humus)	1,5		%	

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	052-1			
Certificaatcode	2024030928			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,8			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Zink	1600	3495	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	82,3	82,3	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	4,8		%	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	053-1			
Certificaatcode	2024030928			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,3			
Lutum (% ds)	2,9			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Zink	38	86	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	87,8	87,8	% m/m	
Lutum	2,9		%	
Organische stof (humus)	2,3		%	

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	054-1			
Certificaatcode	2024030928			
Datum	27-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,8			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	12-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Zink	< 20	<31	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	85,9	85,9	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	4,8		%	

< : kleiner dan de detectielimiet
 <LN : Landbouw/natuur
 WO : Wonen
 IND : Industrie
 MV : Matig verontreinigd
 SV : Sterk verontreinigd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.
<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Bijlage Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit Landbodem

Kwaliteitseisen toepassen grond of baggerspecie op de landbodem

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

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

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

- **Kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur', wanneer de gemeten gehalten de betreffende waarden niet overschrijden. In artikel 5.11 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Regeling) is beschreven wat onder het overschrijden van de normwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde kwaliteitseisen Landbouw/Natuur overschrijden maar lager zijn dan de kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 5.11 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. In artikel 5.25 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Industrie' wanneer de gemeten gehalten de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 5.11 en 5.25 van de Regeling).
- **Matig en sterk verontreinigde grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan wordt de grond beoordeeld als 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd'. Voor de toepassing van matig verontreinigde grond is in sommige gevallen maatwerk mogelijk (zie 'Maatwerk kwaliteitseisen'). Sterk verontreinigde grond komt niet in aanmerking voor een algemene bodemtoepassing of toepassing in een grootschalige bodemtoepassing.

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder maatwerkvoorschriften conform de vergunningplicht van de Wet milieubeheer (Wm, voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm.

Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Kwaliteitsklassen ontvangende bodem

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

- landbouw/natuur
- wonen
- industrie
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd.



FIGUUR 1: KWALITEITSKLASSEN VOOR LANDBODEM EN GROND (BRON: IPLO)

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

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

Bodemfunctieklassen

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

- **Landbouw/natuur**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze waarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De kwaliteitseisen behorende bij de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.
- **Kwaliteitseisen voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De kwaliteitseisen van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'landbouw/natuur', 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen**
De kwaliteitseisen van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het algemene toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'landbouw/natuur', 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de kwaliteitseisen van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de kwaliteitseisen van de corresponderende bodemfunctieklassen. De kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maatwerk kwaliteitseisen**

Artikel 4.1272 van het Bal stelt algemene kwaliteitseisen aan de grond of baggerspecie die in een functionele toepassing komen. Afwijken van die eisen is met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Bal staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen grond of baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer worden toegepast. De gemeente moet het bodembeheergebied aanwijzen in het omgevingsplan. Dit staat in een instructieregel van het Bkl. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel stand still genoemd.

Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als:

- toe te passen grond of baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging, en
- grond of baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

- **Maximale emissiewaarden**

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

- **Emissietoetswaarden**

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

De dubbele toets bepaalt de toepassingseis

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

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

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

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

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

Toepassingsmogelijkheden

Landbouw/natuur

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

Wonen

Grond met de klasse 'wonen' mag op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat uit de strengste klasse, van de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie, minimaal de klasse 'wonen' volgt. Met andere woorden, de partij mag niet worden toegepast op een locatie waar de bodem de kwaliteit of de functie 'landbouw/natuur' heeft. De partij mag uiteraard wel worden toegepast op een locatie waar de bodem- en functieklasse slechter zijn dan 'wonen', te weten de klasse 'industrie'.

Industrie

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

Grootschalige bodemtoepassing

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

Splitsen van partijen grond

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

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

Procedurele voorschriften

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

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit waterbodem

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

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

Voordat een milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden afgegeven, moeten de genormeerde verontreinigende stoffen in de waterbodem of een partij baggerspecie zijn getoetst aan de kwaliteitseisen die zijn genoemd in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Voor de indeling van een partij baggerspecie in een kwaliteitsklasse wordt uitgegaan van het rekenkundige gemiddelde van de resultaten van de monsters die zijn onderzocht. Deze toetsing is met dit waterbodemonderzoek verricht. Op basis van de toetsing aan de kwaliteitseisen wordt de kwaliteitsklasse bepaald waaraan de waterbodem of partij baggerspecie voldoet. Deze kwaliteitsklasse wordt vermeld in de milieuverklaring bodemkwaliteit.

In de milieuverklaring bodemkwaliteit dienen in elk geval de algemene kwaliteitsklassen te worden vermeld (dus voor toepassing op de landbodem én in een oppervlaktewaterlichaam). De vermelding van een specifieke kwaliteit van de partij is vrijwillig en alleen vereist als de toepasser de partij een specifieke toepassing wil geven. Het is dus niet nodig voor een partij baggerspecie een toets uit te voeren voor alle specifieke kwaliteitsklassen.

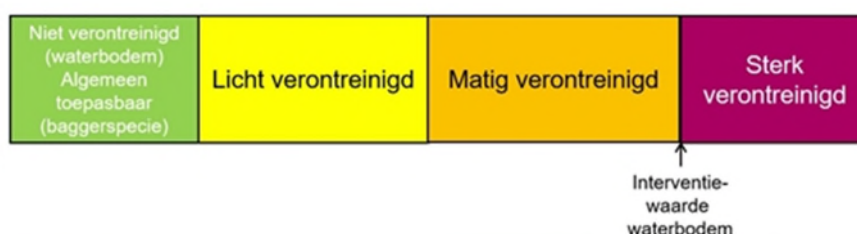
In deze bijlage zijn de kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie nader toegelicht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in algemene kwaliteitsklassen (voor toepassen van baggerspecie en het bepalen van de ontvangende waterbodemkwaliteit) en specifieke kwaliteitsklasse (voor ondermeer het verspreiden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

Algemene kwaliteitsklassen toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan vermeld in artikel 4.1272 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem bepaalt de toepassingseis.

Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor waterbodem (zie figuur 2):

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



FIGUUR 2: KWALITEITSKLASSEN VOOR WATERBODEMS EN BAGGERSPECIE (BRON: IPLO)

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

- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse **Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar** vervangt de voormalige achtergrondwaarde (AW2000). De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar komt overeen met de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse **Licht verontreinigd** vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse A en werd gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken'. Het herverontreinigingsniveau is gerelateerd aan de kwaliteit van sediment dat in de vorm van zwevende stof met de grote rivieren ons land binnenstroomt en op de waterbodem neerslaat.
Voor stoffen waarvoor geen bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd geldt, geldt de bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse **Matig verontreinigd** vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse B en wordt gevormd door de interventiewaarde voor waterbodems. Voor arseen, cadmium, chroom, kobalt, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden voor landbodems zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vormt tevens de ondergrens voor **Sterk verontreinigde** waterbodems en baggerspecie. Hergebruik van sterk verontreinigde baggerspecie is slechts met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Besluit activiteiten leefomgeving staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer wordt toegepast. Het waterschap moet het bodembeheergebied aanwijzen in de waterschapsverordening. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel 'stand still' genoemd.
Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als:
 - toe te passen baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging, en
 - baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

Toelichting toetsingskader PFAS

Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodembodem haar eigen voorwaarden stellen.

In het Handelingskader van december 2021 zijn de laatste beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinname-norm, meegenomen. In dit Handelingskader zijn op basis van de afgeronde onderzoeken geen andere toepassings-eisen opgenomen. De resultaten van de onderzoeken bevestigen de eerdere keuzes die uit voorzorg en met betrekking tot risico's voor grond- en oppervlaktewater in de vorige tijdelijke versies van het handelingskader zijn gemaakt. Dit betekent ook dat er geen consequenties zijn voor toepassingen die op basis van de vorige versies zijn uitgevoerd en/of nog in uitvoering zijn.

Het Handelingskader van december 2021 is op 29 december 2023 beleidsneutraal aangepast in verband met de invoering van de Omgevingswet op 1 januari 2024. Het gaat om een niet-inhoudelijke wijziging van het Handelingskader waarbij onder meer verwijzingen naar de oude regelgeving omgezet worden naar de artikelen van de Omgevingswet.

Het Handelingskader PFAS kan nog niet in de bestaande bodemregelgeving worden verankerd. De Kader-richtlijn Water (KRW) lijkt geen ruimte te bieden om de huidige toepassingswaarden voor PFAS uit het handelingskader ongewijzigd over te nemen in de bodemregelgeving. Om die reden wordt (voorlopig) afgezien van verankering en kunnen bevoegde gezagen het handelingskader als advies blijven gebruiken en waar nodig afwijken als lokaal maatwerk nodig is om aan de KRW te voldoen.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stofgehalte om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Toetsregels Handelingskader

- Op de maximale toepassingswaarden hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond, dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie (voetnoot 2);
- PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd)(voetnoot 4);
- Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel I van de Regeling bodemkwaliteit 2022, ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden (voetnoot 7).

Toepassingsnormen PFAS

In het Handelingskader PFAS zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA en andere PFAS waar-
toe ook GenX behoort. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaard-
bare risico's voor mens en milieu. De toepassingsnormen gelden tenzij er lokale maximale waarden gefor-
muleerd zijn.

In de navolgende tabel A is een overzicht weergegeven van de maximale toepassingswaarden voor de ver-
schillende categorieën van toepassingsvormen op de landbodem en op of in de bodem van een oppervlakte-
waterlichaam.

Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie

Categorie	Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	Toepassingswaarde (in µg/kg d.s.) ^{*, 3, 5}		
		PFOS	PFOA	Overige PFAS (w.o. GenX)
Toepassing	Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau			
	Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
	Wonen	3,0	7,0	3,0
	Industrie	3,0	7,0	3,0
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder a van het Bal (verspreiden inclusief verspreiden in weilanddepots van baggerspecie afkomstig uit regionale wateren op aangrenzende percelen of op landbouwgronden gelegen tot 10 km afstand van de plaats van vrijkomen)			
	Algemeen	3,0	7,0	3,0
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen			
	Algemeen	3,0	7,0	3,0
4.4	Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.			
	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
	Indien gebiedskwaliteit niet bekend:	0,1	0,1	0,1
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.			
	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3			
Toepassing	In een oppervlaktewaterlichaam ⁹			
4.6	Grond toepassen			
	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2			
4.7 en 4.8.1	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ¹⁰ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b en c van het Bal) en baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in toepassingen, als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal			
	Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁸ .		
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam :			
	- verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b van het Bal en - het toepassen van baggerspecie en grond in toepassingen als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal.			
	Rijkswater	3,7	0,8	0,8
	Anders	1,1	0,8	0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{1, 6}			
	Algemeen	3,7	0,8	0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁶			
	Algemeen	1,1	0,8	0,8

Toelichting:

- *) Voetnoot 2, 4 en 7 bij tabel A van het Handelingskader zijn hierboven beschreven onder de kop *Toetsregels Handelingskader*
- ¹⁾: Onder 'diepe plas' wordt verstaan: diepe plas als bedoeld in bijlage I, deel A van het Bal.
 Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. De definities van vrijliggende en niet-vrijliggende diepe plas komen overeen met hetgeen is opgenomen in bijlage B van de Rbk2022.
- ³⁾: Tenzij een lokale toepassingswaarde is vastgesteld.
- ⁵⁾: Deze toepassingswaarde is alleen van toepassing op plassen waarin voor 3 juli 2020 een verondieping heeft plaatsgevonden. Voor andere gevallen geldt dat de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is (bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van het bevorderen van de natuurwaarde) en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplicht zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- ⁶⁾: Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- ⁸⁾: Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
 Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- ⁹⁾: Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in bijlage I, deel A, bij de Omgevingswet.
- ¹⁰⁾: Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Bijlage 11 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 04-Mar-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024025255/1
Uw project/verslagnummer	0462160.100
Uw projectnaam	Mariendaal Grave
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Feb-2024

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 analyscertificaat 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: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0462160.100	Certificaatnummer/Versie	2024025255/1
Uw projectnaam	Mariendaal Grave	Startdatum analyse	28-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Mar-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Mar-2024/08:24
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.1	82.0	84.0	89.3	90.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	3.0	2.6	1.7	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	2.5	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.060	0.051	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	16	21	18	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	14	10	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.4	19	6.8	5.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	7.1	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	50	<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	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01	Grond (AS3000)	14106711
2	MM02	Grond (AS3000)	14106712
3	MM03	Grond (AS3000)	14106713
4	MM04	Grond (AS3000)	14106714
5	MM05	Grond (AS3000)	14106715



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0462160.100	Certificaatnummer/Versie	2024025255/1
Uw projectnaam	Mariendaal Grave	Startdatum analyse	28-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Mar-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Mar-2024/08:24
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	0.31	0.18
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.071	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050	0.47	0.53	0.31
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.094	<0.050	0.33	0.26	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.35	0.24	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050	0.15	0.12	0.075
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.086	<0.050	0.29	0.23	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.067	<0.050	0.16	0.15	0.100
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	<0.050	0.19	0.18	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.80	0.35 ¹⁾	2.2	2.1	1.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01	Grond (AS3000)	14106711
2	MM02	Grond (AS3000)	14106712
3	MM03	Grond (AS3000)	14106713
4	MM04	Grond (AS3000)	14106714
5	MM05	Grond (AS3000)	14106715

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0462160.100	Certificaatnummer/Versie	2024025255/1
Uw projectnaam	Mariendaal Grave	Startdatum analyse	28-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Mar-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Mar-2024/08:24
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.1	83.4	82.8	79.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	0.8	2.3	3.6
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	98	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	<2.0	<2.0	3.7
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	60	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.069	<0.050	<0.050	0.061
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	58	<10	29	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	300	<20	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	19	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	230	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.2	<5.0	170	6.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	84	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	500	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06	Grond (AS3000)	14106716
7	MM07	Grond (AS3000)	14106717
8	MM08	Grond (AS3000)	14106718
9	MM09	Grond (AS3000)	14106719

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0462160.100	Certificaatnummer/Versie	2024025255/1
Uw projectnaam	Mariendaal Grave	Startdatum analyse	28-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Mar-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Mar-2024/08:24
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.052
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06	Grond (AS3000)	14106716
7	MM07	Grond (AS3000)	14106717
8	MM08	Grond (AS3000)	14106718
9	MM09	Grond (AS3000)	14106719

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: BNPNL2A
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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024025255/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14106711	MM01				
0536472320	011	0	50	26-Feb-2024	1
0536472701	006	0	50	26-Feb-2024	1
0536472703	003	0	50	26-Feb-2024	1
0536472345	008	0	50	26-Feb-2024	1
0536472344	012	0	50	26-Feb-2024	1
0536472790	013	0	50	26-Feb-2024	1
0536281232	007	0	50	26-Feb-2024	1
0536430562	001	0	50	26-Feb-2024	1
14106712	MM02				
0536472791	019	0	50	26-Feb-2024	1
0536472358	020	0	50	26-Feb-2024	1
0536472349	025	0	50	26-Feb-2024	1
0536472702	015	0	50	26-Feb-2024	1
0536472252	014	0	50	26-Feb-2024	1
0536472657	009	0	50	26-Feb-2024	1
0536472250	005	0	50	26-Feb-2024	1
0536472259	004	0	50	26-Feb-2024	1
14106713	MM03				
0536472316	023	0	50	26-Feb-2024	1
0536472348	022	0	50	26-Feb-2024	1
0536472368	021	0	50	26-Feb-2024	1
0536472357	016	0	50	26-Feb-2024	1
0536472346	018	0	50	26-Feb-2024	1
0536472369	017	0	15	26-Feb-2024	1
0536472370	024	0	50	26-Feb-2024	1
14106714	MM04				
0536431117	032	0	50	26-Feb-2024	1
0536472616	026	0	50	26-Feb-2024	1
0536472485	042	0	50	27-Feb-2024	1
0536472487	041	0	50	27-Feb-2024	1
0536472490	046	0	50	27-Feb-2024	1
0536472491	048	0	50	27-Feb-2024	1
0536472476	050	0	50	27-Feb-2024	1
0536472573	027	0	50	27-Feb-2024	1
0536472469	036	0	50	27-Feb-2024	1
14106715	MM05				
0536472706	030	0	50	26-Feb-2024	1

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024025255/1

Pagina 2/2

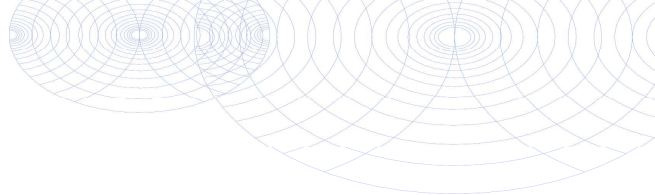
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0536430100	033	0	50	26-Feb-2024	1
0536472713	029	0	50	26-Feb-2024	1
0536472482	039	0	50	27-Feb-2024	1
0536472481	040	0	50	27-Feb-2024	1
0536472489	044	0	50	27-Feb-2024	1
0536472493	043	0	50	27-Feb-2024	1
0536472467	035	0	50	27-Feb-2024	1
14106716	MM06				
0536472497	054	0	50	27-Feb-2024	1
0536471985	053	0	50	27-Feb-2024	1
0536471990	052	0	50	27-Feb-2024	1
0536472463	045	0	50	27-Feb-2024	1
14106717	MM07				
0536472339	019	80	130	26-Feb-2024	3
0536472257	010	50	100	26-Feb-2024	2
0536472799	013	100	150	26-Feb-2024	3
0536472796	017	60	100	26-Feb-2024	3
0536472326	024	50	70	26-Feb-2024	2
0536431199	007	100	150	26-Feb-2024	3
0536431250	001	50	100	26-Feb-2024	2
14106718	MM08				
0536472498	043	50	100	27-Feb-2024	2
0536472468	050	50	100	27-Feb-2024	2
0536472831	054	50	100	27-Feb-2024	2
0536471994	053	100	150	27-Feb-2024	3
0536472580	027	50	100	27-Feb-2024	2
0536472576	028	100	150	27-Feb-2024	3
0536472460	035	50	100	27-Feb-2024	2
0536472475	036	100	130	27-Feb-2024	3
0536472465	045	110	150	27-Feb-2024	3
14106719	MM09				
0536472359	019	50	80	26-Feb-2024	2
0536472492	043	100	120	27-Feb-2024	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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024025255/1**

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024025255/1

Pagina 1/1

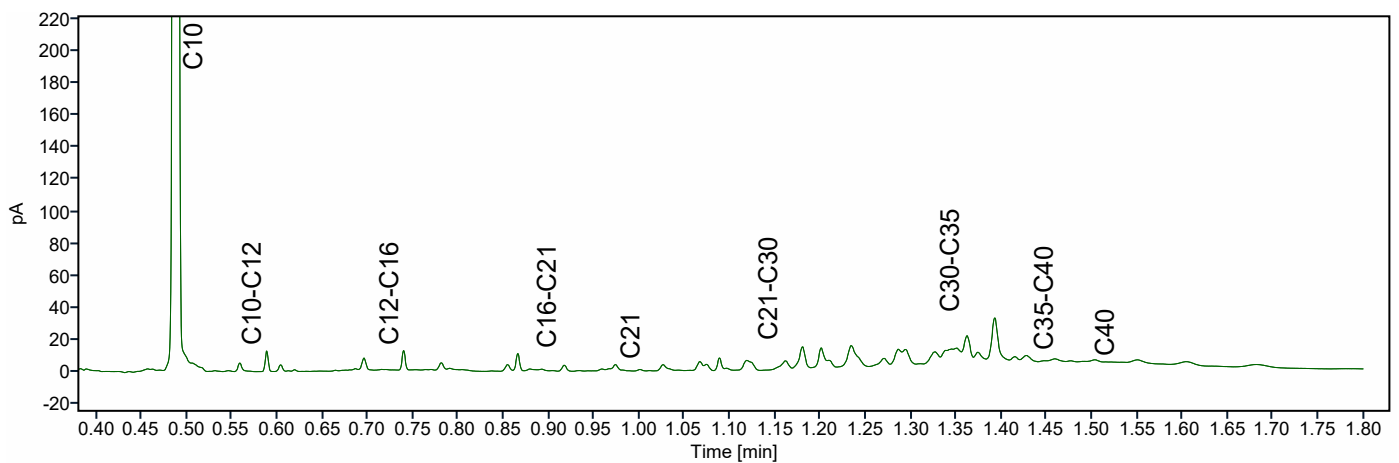
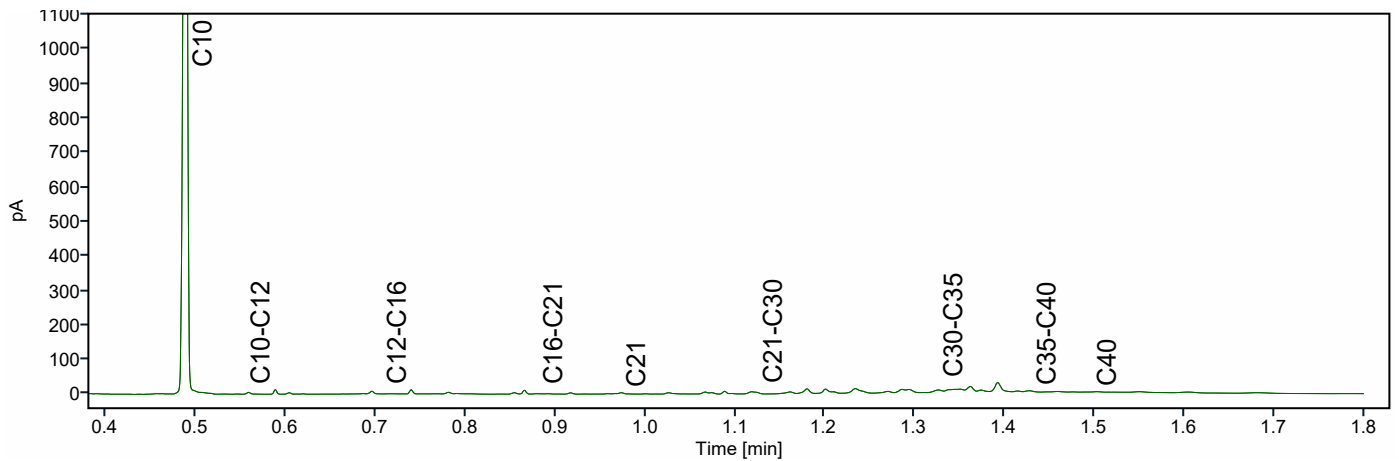
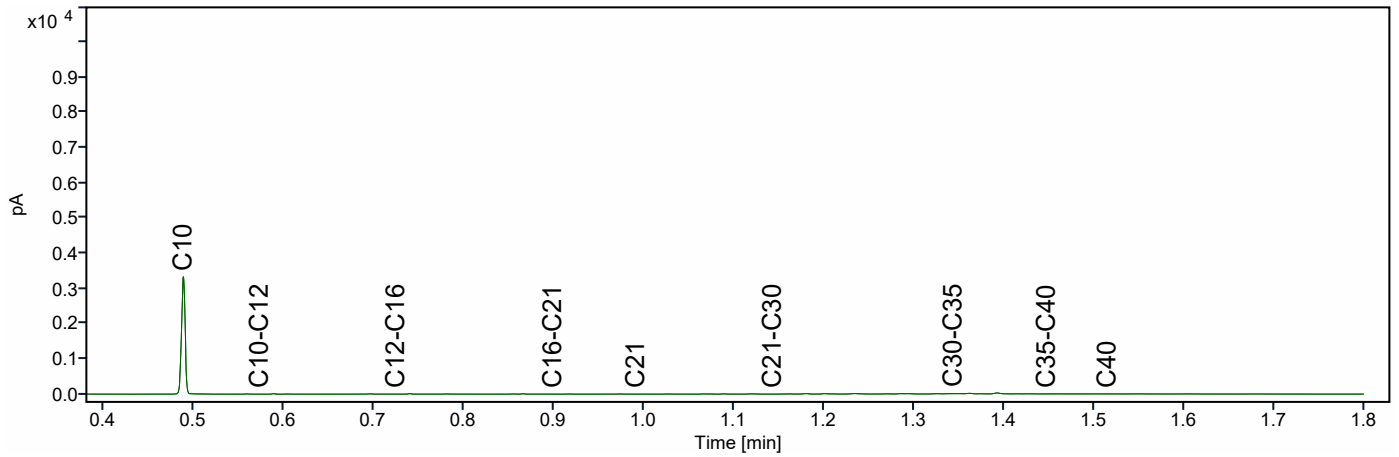
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14106712
Certificate no.: 2024025255
Sample description.: MM02

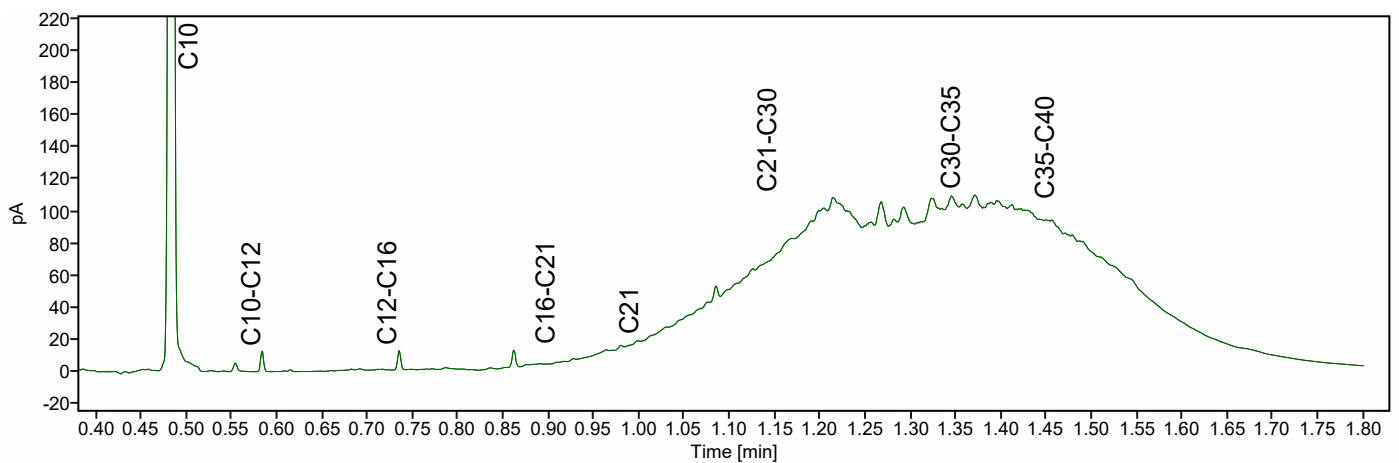
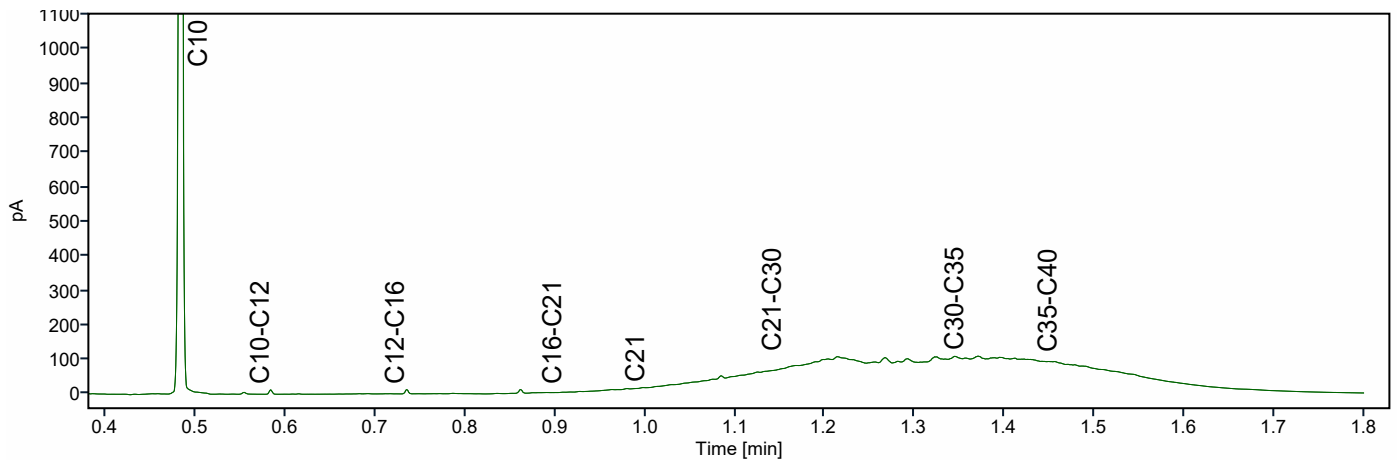
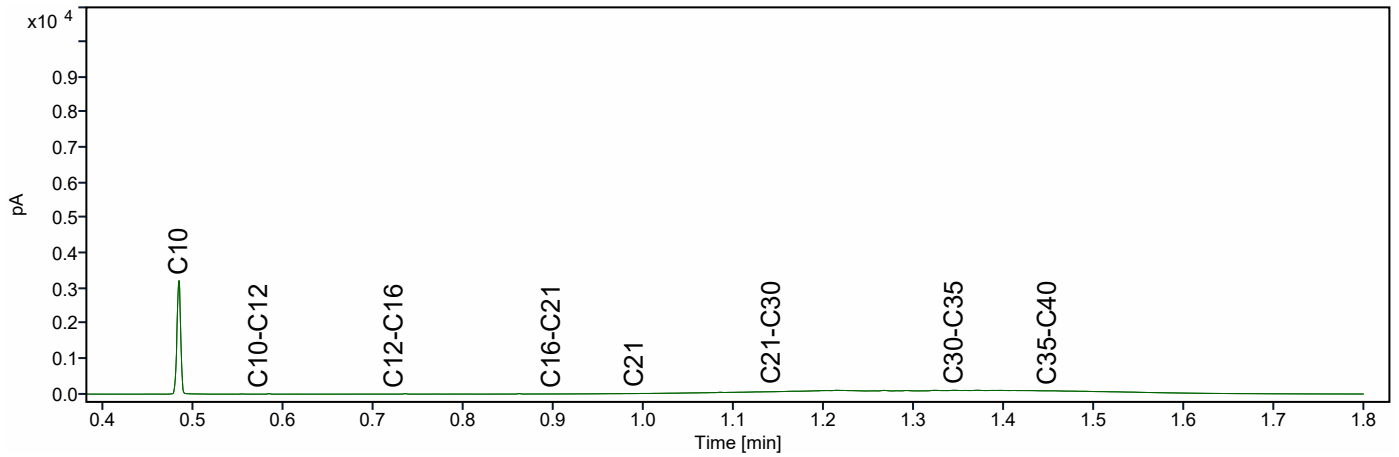
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14106718
Certificate no.: 2024025255
Sample description.: MM08

V



Antea Group Nederland
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 12-Mar-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024030928/1
Uw project/verslagnummer	0462160.101
Uw projectnaam	Mariendaal Grave
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Mar-2024

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 analyscertificaat 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: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0462160.101	Certificaatnummer/Versie	2024030928/1
Uw projectnaam	Mariendaal Grave	Startdatum analyse	11-Mar-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Mar-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Mar-2024/08:06
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	87.2	82.3	87.8	85.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	4.8	2.3	4.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	95	97	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	2.3	2.9	2.3
Metalen					
S Zink (Zn)	mg/kg ds	20	1600	38	<20

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	045-1	Grond (AS3000)	14125815
2	052-1	Grond (AS3000)	14125816
3	053-1	Grond (AS3000)	14125817
4	054-1	Grond (AS3000)	14125818

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

Akkoord
Pr. coörd.



VA

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024030928/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
14125815	045-1					
0536472463	045	0	50	27-Feb-2024	1	
14125816	052-1					
0536471990	052	0	50	27-Feb-2024	1	
14125817	053-1					
0536471985	053	0	50	27-Feb-2024	1	
14125818	054-1					
0536472497	054	0	50	27-Feb-2024	1	



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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024030928/1

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			
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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

Antea Group
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 06-Mar-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024025219/1
Uw project/verslagnummer	0462160.100
Uw projectnaam	Mariendaal Grave
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Feb-2024

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 analyscertificaat 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 0462160.100
 Uw projectnaam Mariendaal Grave
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024025219/1
 Startdatum analyse 28-Feb-2024
 Datum einde analyse 06-Mar-2024
 Rapportagedatum 06-Mar-2024/14:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Extern / Overig onderzoek					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	84.6 ¹⁾	92.6 ¹⁾	94.8 ¹⁾	84.7 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	12800 ¹⁾	12399 ¹⁾	12570 ¹⁾	11333 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	3.8 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.6 ¹⁾	5.6 ¹⁾	0.6 ¹⁾	0.6 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	3.8 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	5.6 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.3 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.3 ¹⁾
Overig onderzoek(externe bron)					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.1 ²⁾	13.4 ²⁾	13.3 ²⁾	13.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	180 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	280 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾	460 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	4.7 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	4.7 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	4.7 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	4.7 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	AMM1-1	Grond (AS3000)	14106610
2	AMM2-1	Grond (AS3000)	14106611
3	AMM3-1	Grond (AS3000)	14106612
4	AMM4-1	Grond (AS3000)	14106613

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.

VA

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. 2024025219/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
14106610	AMM1-1					
1819616MG	AMM1	0	50	26-Feb-2024	1	
14106611	AMM2-1					
1819618MG	AMM2	0	50	26-Feb-2024	1	
14106612	AMM3-1					
1819619MG	AMM3	0	50	27-Feb-2024	1	
14106613	AMM4-1					
1860725MG	AMM4	0	50	27-Feb-2024	1	

**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 2024025219/1

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 2024025219/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek (externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 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 : 1695742
 Uw project omschrijving : 2024025219-0462160.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8133192
 Uw referentie : AMM1-1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/02/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.N.
 Analysedatum : 29-02-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12800 g
 Percentage droogrest : 84,6 m/m %
 Type zieving : 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	11711,0	93,4	10,2	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	497,5	4,0	106,4	21,39	0	0,0
1-2 mm	93,1	0,7	44,2	47,48	0	0,0
2-4 mm	39,9	0,3	39,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	73,1	0,6	73,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	123,1	1,0	123,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12537,7	100,0	396,9		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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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: **<0,3 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 : 1695742
 Uw project omschrijving : 2024025219-0462160.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8133193
 Uw referentie : AMM2-1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/02/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.H.
 Analysedatum : 03-03-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13390 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12399 g
 Percentage droogrest : 92,6 m/m %
 Type zieving : 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	10345,8	85,0	11,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1056,9	8,7	195,8	18,53	0	0,0
1-2 mm	392,0	3,2	106,8	27,24	0	0,0
2-4 mm	100,2	0,8	100,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	120,6	1,0	120,6	100,00	1	180,6
8-20 mm	161,4	1,3	161,4	100,00	1	277,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12176,9	100,0	696,6		2	457,8

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	0,0	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,9	1,5	2,2	1,9	1,5	2,2	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	2,8	2,3	3,4	2,8	2,3	3,4	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	4,7	3,8	5,6	4,7	3,8	5,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentiin
 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	4,7	0,0	4,7
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4,7	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,7 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 : 1695742
Uw project omschrijving : 2024025219-0462160.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8133193
Uw referentie : AMM2-1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/02/2024

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	Hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	Hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1695742
 Uw project omschrijving : 2024025219-0462160.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8133194
 Uw referentie : AMM3-1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/02/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Analysedatum : 05-03-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13260 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12570 g
 Percentage droogrest : 94,8 m/m %
 Type zieving : 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	11832,5	96,4	12,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	60,5	0,5	13,6	22,48	0	0,0
1-2 mm	167,2	1,4	69,9	41,81	0	0,0
2-4 mm	84,7	0,7	84,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	78,7	0,6	78,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	53,0	0,4	53,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12276,6	100,0	311,9		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1695742
 Uw project omschrijving : 2024025219-0462160.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8133195
 Uw referentie : AMM4-1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/02/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Analysedatum : 05-03-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13380 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11333 g
 Percentage droogrest : 84,7 m/m %
 Type zieving : 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	10378,4	93,5	12,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	360,5	3,2	89,1	24,72	0	0,0
1-2 mm	98,6	0,9	42,9	43,51	0	0,0
2-4 mm	67,6	0,6	67,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	107,6	1,0	107,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	83,0	0,7	83,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11095,7	100,0	402,2		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1695742
Uw project omschrijving	:	2024025219-0462160.100
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 : 1695742
Uw project omschrijving : 2024025219-0462160.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8133192	AMM1-1	AMM1	0-.5	1819616MG
8133193	AMM2-1	AMM2	0-.5	1819618MG
8133194	AMM3-1	AMM3	0-.5	1819619MG
8133195	AMM4-1	AMM4	0-.5	1860725MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1695742
Uw project omschrijving : 2024025219-0462160.100
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

Antea Group Nederland
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 08-Mar-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024028951/1
Uw project/verslagnummer	0462160.101
Uw projectnaam	Mariendaal Grave
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-Mar-2024

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0462160.101	Certificaatnummer/Versie	2024028951/1
Uw projectnaam	Mariendaal Grave	Startdatum analyse	06-Mar-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Mar-2024
Uw monsternemer	R.B.A.M. Dankers	Rapportagedatum	08-Mar-2024/08:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	<20	120	37	<20	58
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.25
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	4.5	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	4.6	2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	4.5	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	10	<10	<10	170
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving						
1	007-1-1	Opgegeven monstermatrix			Monster nr.	
2	019-1-1	Water (AS3000)			14119116	
3	027-1-1	Water (AS3000)			14119117	
4	043-1-1	Water (AS3000)			14119118	
5	053-1-1	Water (AS3000)			14119119	
		Water (AS3000)			14119120	



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

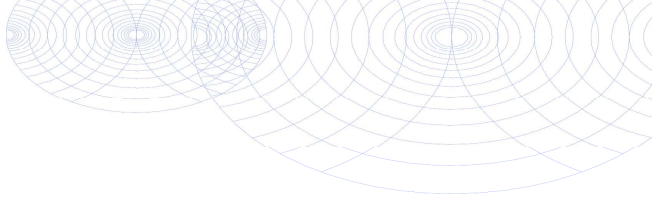


Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0462160.101	Certificaatnummer/Versie	2024028951/1
Uw projectnaam	Mariendaal Grave	Startdatum analyse	06-Mar-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Mar-2024
Uw monsternemer	R.B.A.M. Dankers	Rapportagedatum	08-Mar-2024/08:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	007-1-1	Water (AS3000)	14119116
2	019-1-1	Water (AS3000)	14119117
3	027-1-1	Water (AS3000)	14119118
4	043-1-1	Water (AS3000)	14119119
5	053-1-1	Water (AS3000)	14119120

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024028951/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
14119116	007-1-1				
0680766804	007	150	250	06-Mar-2024	0680766804
0680766799	007	150	250	06-Mar-2024	0680766799
0801139825	007	150	250	06-Mar-2024	0801139825.
14119117	019-1-1				
0680766809	019	150	250	06-Mar-2024	0680766809
0680766803	019	150	250	06-Mar-2024	0680766803
0801139694	019	150	250	06-Mar-2024	0801139694+
14119118	027-1-1				
0680766805	027	150	250	06-Mar-2024	0680766805
0680766806	027	150	250	06-Mar-2024	0680766806
0801139541	027	150	250	06-Mar-2024	0801139541W
14119119	043-1-1				
0680766811	043	150	250	06-Mar-2024	0680766811
0680766817	043	150	250	06-Mar-2024	0680766817
0801139584	043	150	250	06-Mar-2024	0801139584\$
14119120	053-1-1				
0680766816	053	150	250	06-Mar-2024	0680766816
0680766810	053	150	250	06-Mar-2024	0680766810
0801139572	053	150	250	06-Mar-2024	0801139572-

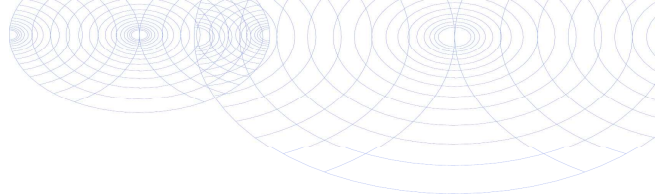


Eurofins Analytico B.V.

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024028951/1**

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024028951/1

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			
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaat : Naftaleen	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-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	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.

Bijlage 12 Toelichting toetsingskader asbest

Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest). Het gewogen gehalte asbest dat aan de interventiewaarde wordt getoetst, is het berekende totaal van asbesthoudend materiaal (grootte > 20 mm) en asbest in de fijne fractie (< 20 mm). De uitgangspunten voor de berekening zijn:

- het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m³;
- voor de asbestgehalten in materiaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld: bij 10-15% chrysotiel is gerekend met 12,5%).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden, is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient conform de Risicotoolbox Bodem 3.0 gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de voormalige Circulaire bodemsanering 2013.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico.

Onacceptabele risico's

Indien sprake is van onacceptabele risico's: er is sprake van een zgn. toevalsvondst en de risico's dienen zo spoedig mogelijk te worden weggenomen door de eigenaar.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelgeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in deze rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en/of het puin worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Besluit asbestwegen

Het Besluit asbestwegen gaat uit van de functie die een locatie heeft en niet van of er sprake is van bodem (< 50% bijmenging met bodemvreemd materiaal). Tevens geldt het Besluit tot een maximale diepte van 0,5 m -mv of m- verharding. Wanneer een asbestverontreiniging zich dieper bevindt, is het Wbb-spoor van toepassing.

Er is sprake van een asbestweg wanneer:

- de locatie in gebruik is als een weg of erfverharding, waarbij tevens aan beide zijden een halve meter wordt aangehouden direct naast de weg EN
- in de bodem/fundering van de eerste 0,5 m onder de verharding/maaiveld sprake is van een gewogen asbestgehalte van 100 mg/kg ds of meer. Dit moet zijn vastgesteld middels een asbestonderzoek volgens NEN 5707 of NEN 5897.

Melden

Wanneer uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een asbestweg, dient dit conform het Besluit asbestwegen terstond door de eigenaar te worden gemeld bij IL&T. Het is namelijk verboden een dergelijke weg in eigendom te hebben. Tevens dienen er passende (tijdelijke) maatregelen te worden genomen om contact met het asbest te beperken.

Saneren van een asbestweg

Sanering van een asbestweg kan plaatsvinden door:

- het ontgraven en afvoeren van het asbesthoudend materiaal naar een erkende verwerker,
- het duurzaam afdekken van het asbest door klinkers, asphalt of beton, of
- het duurzaam afschermen van het asbest door een laag grond, puin of zand van ten minste 0,2 m.

De twee laatste mogelijkheden zijn uitsluitend toegestaan indien het asbest vóór 1 juli 1993 is aangebracht. Hieraan is tevens een permanente onderhoudsverplichting gekoppeld om de afdekkingslaag in goede staat te houden.

Bijlage 13 Verantwoording uitvoering onderzoek

Verantwoording uitvoering veldwerk

Project: Mariëndaal Grave

Projectnummer: 0462160.100

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

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

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

Verklaring functiescheiding

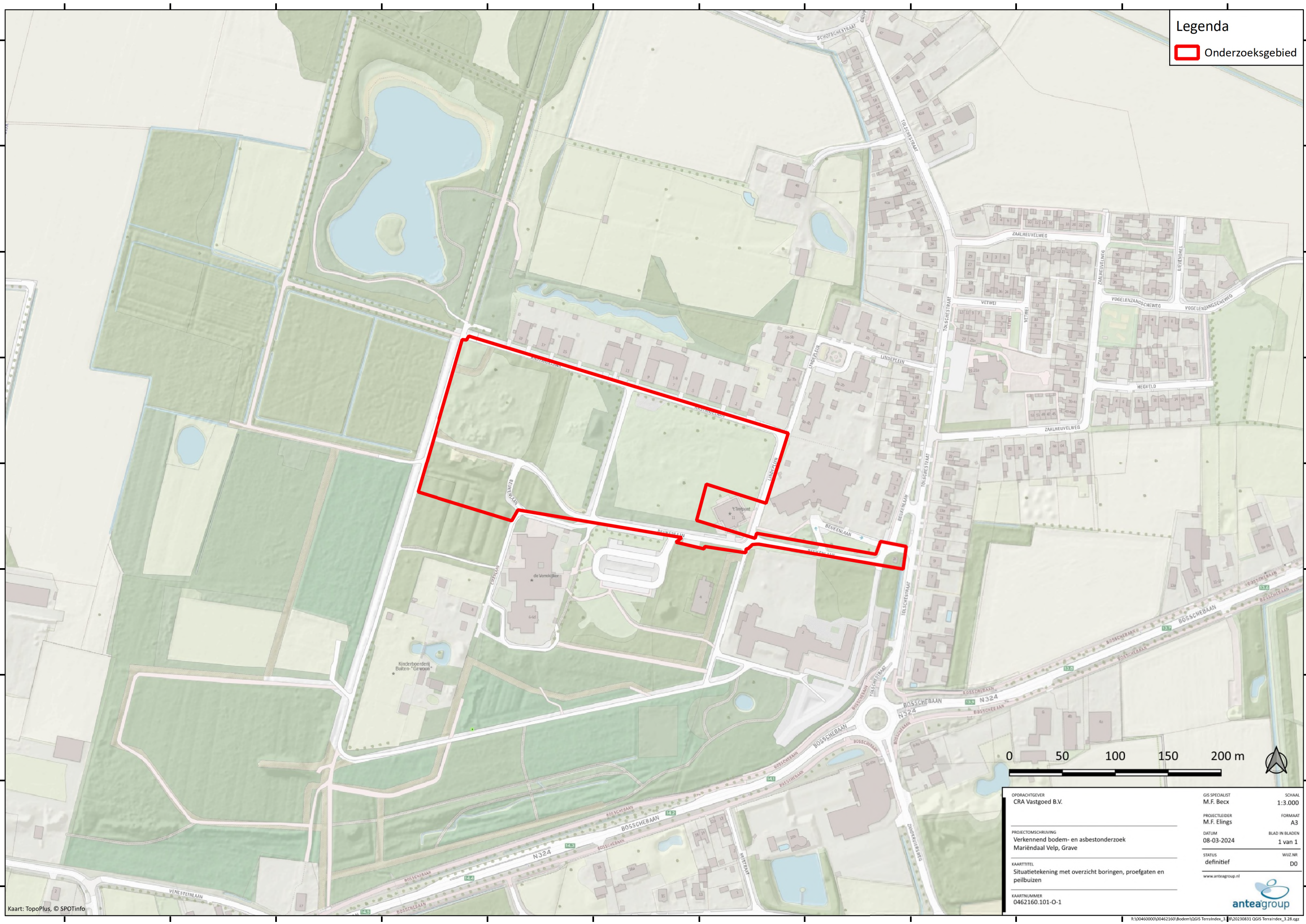
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker	Rol veldwerker	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001 & 2018	26+27 02-24	CHA Lincep	☒ Veldwerker ☐ Veldwerker in opleiding ☐ Assistent	Bureau: Bodembasics Cert.nr.***: NC-SIK-20330	
2001 & 2002	26+27 02-24	CRP Smeets	☒ Veldwerker ☐ Veldwerker in opleiding ☐ Assistent	Bureau: Bodembasics Cert.nr.***: NC-SIK-20330	
2002	6-3-24	R B A M Dankers	☒ Veldwerker ☐ Veldwerker in opleiding ☐ Assistent	Bureau: Bodembasics Cert.nr.***: NC-SIK-20330	
			☐ Veldwerker ☐ Veldwerker in opleiding ☐ Assistent	Bureau: Cert.nr.***:	
			☐ Veldwerker ☐ Veldwerker in opleiding ☐ Assistent	Bureau: Cert.nr.***:	
			☐ Veldwerker ☐ Veldwerker in opleiding ☐ Assistent	Bureau: Cert.nr.***:	
			☐ Veldwerker ☐ Veldwerker in opleiding ☐ Assistent	Bureau: Cert.nr.***:	

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

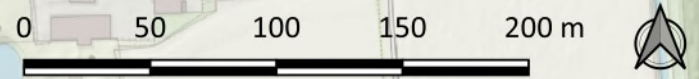
*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 14 Tekeningen



Legenda

Onderzoeksgebied



OPDRACHTGEVER CRA Vastgoed B.V.	GIS SPECIALIST M.F. Becx	SCHAAL 1:3.000
PROJECTLEIDER M.F. Elings		FORMAAT A3
PROJECTOMSCHRIJVING Verkennd bodem- en asbestonderzoek Mariëndaal Velp, Grave	DATUM 08-03-2024	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL Situatietekening met overzicht boringen, proefgaten en peilbuizen	STATUS definitief	WUZN D0
KAARTNUMMER 0462160.101-O-1	www.anteagroup.nl	





Legenda

- Onderzoeksgebied
- Foto's
 - Foto + richting
- Meetpunten
 - Boring tot 0,5 m-mv
 - Asbestgat met boring tot 0,5 m-mv
 - Asbestgat met boring tot 2,0 m-mv
 - Asbestgat met peilbuis
 - Peilbuis

OPDRACHTGEVER CRA Vastgoed B.V.	GIS SPECIALIST M.F. Becx	SCHAAL 1:1.200
PROJECTLEIDER M.F. Elings		FORMAAT A3
PROJECTOMSCHRIJVING Verkennd bodem- en asbestonderzoek Mariëndaal Velp, Grave	DATUM 12-03-2024	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL Situatietekening met overzicht boringen, proefgaten en peilbuizen	STATUS definitief	WUZN D0
KAARTNUMMER 0462160.101-S-1	antea group	

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

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2024

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