



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond Crilux locatie aan de Meppelerweg te Steenwijk
Projectnummer:	22-M10225
Opdrachtgever:	Bouwfund
Datum:	28 februari 2022

onderwerp	verkennd milieukundig bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in grond Crilux locatie aan de Meppelerweg te Steenwijk
datum	28 februari 2022
projectnummer	22-M10225
in opdracht van	Bouwfund Verenlandweg 14 7461 AP Rijssen
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax: (0591) 659325

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015,
het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische
onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het
procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000
protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het
procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000
protocollen 2001, 2002 en 2018"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000,
protocol 2001, 2002 en 2018)

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie,
microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.*

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
3	VELDONDERZOEK	24
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	24
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	27
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	30
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	30
4.2	Toetsingscriteria	33
	grond en grondwater (NEN-5740+A1)	33
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	36
4.3.1	Verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740	36
4.3.3	verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2	57
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	62
5.1	verkennd milieukundig bodemonderzoek NEN-5740+A1	62
5.2	verkennd onderzoek asbest in grond NEN 5707+C2.....	67
6	LITERTUURLIJST	72
	COLOFON	73

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
- 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:2.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring
6. Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwfund is in januari - februari 2022 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 en een verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 uitgevoerd op de Crilux locatie gelegen aan de Meppelerweg achter te Steenwijk (gemeente Steenwijkerland).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt een geplande herontwikkeling en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem volgens NEN-5707+C2 heeft tot doel om na te gaan of de locatie al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen op of in de bodem.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

Het verkennend bodemonderzoek asbest in grond is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017 (literatuur 12).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
5. Terreinverkenning	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een geplande herontwikkeling en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie uit voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie van Bodemloket.nl;
- informatie van Omgevingsrapportage Overijssel;
- www.topotijdreis.nl;
- voorgaande milieutechnische werkzaamheden;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

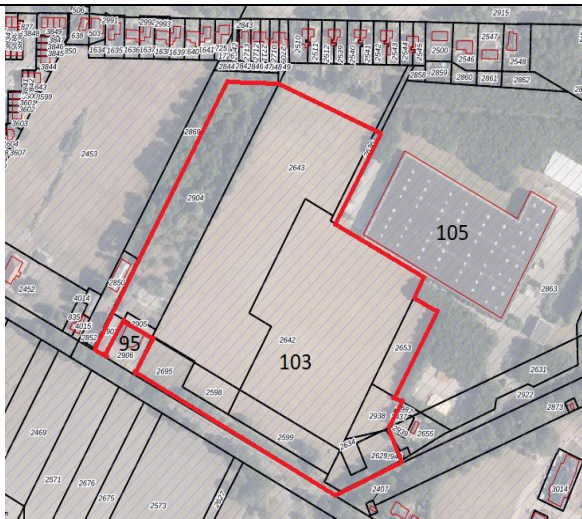
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Crilux locatie aan de Meppelerweg (achter 95)
Plaats	Steenwijk
Gemeente	Steenwijkerland
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 206,045 Y= 533,106 (geschatte middelpunt)
Kadastrale aanduiding	Gemeente Steenwijk, sectie C nrs. 2598, 2599, 2629, 2634, 2636 (ged.), 2642, 2643 (ged.), 2653, 2695, 2904 (ged.), 2905, 2907, 2938
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (plangebied)	ca. 81.315 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft diverse percelen behorende tot de vm. Crilux locatie aan de Meppelerweg te Steenwijk. De locatie aan de Meppelerweg is onbebouwd, grotendeels onverhard en voor het grootste deel als grasveld in gebruik. Het perceel C nr. 2907 is voor een deel verhard met asfalt (oprit). Het perceel C nr. 2904 is deels verhard met asfalt (oprit), beton en gebroken puin (de laag met gebroken puin is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten). Aan de noordwestzijde van het plangebied bevindt zich een grondwal. De kwaliteit van de grondwal is in een ander onderzoek indicatief onderzocht. De grondwal valt buiten dit onderzoek. De opdrachtgever is voornemens de locatie te herontwikkelen en nieuwbouw te realiseren. Het onderzoek heeft betrekking op het te herontwikkelen terrein zoals opgenomen in figuur 1 en bijlage 2.



figuur 1: globale ligging onderzoeksgebied

Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De locatie is deels verhard met asfalt, beton en gebroken puin.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "onbekend".
Geplande herinrichting	Herontwikkeling en nieuwbouw.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 2.

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik op basis van topografische kaarten

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Het onderzoeksgebied is voor zover te beoordelen tot ca. 1960 onbebouwd geweest. Op topografische kaarten vanaf 1961 is op het oostelijk deel van de locatie bebouwing te herkennen. De bebouwing is in de loop der tijd gewijzigd en uitgebreid. In 2006/2007 is de bebouwing afgebroken en is de locatie grotendeels als grasveld in gebruik.	Bedrijfsactiviteiten.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft diverse percelen behorende tot de vm. Crilux locatie aan de Meppelerweg te Steenwijk. De locatie aan de Meppelerweg is onbebouwd, grotendeels onverhard en voor het grootste deel als grasveld in gebruik. Het perceel C nr. 2907 is voor een deel verhard met asfalt (oprit). Het perceel C nr. 2904 is deels verhard met asfalt (oprit), beton en gebroken puin (de laag met gebroken puin is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten). Aan de noordwestzijde van het plangebied bevindt zich een grondwal. De kwaliteit van de grondwal is in een ander onderzoek indicatief onderzocht. De grondwal valt buiten dit onderzoek.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens de locatie te herontwikkelen en nieuwbouw te realiseren. Het onderzoek heeft betrekking op het te herontwikkelen terrein zoals opgenomen in figuur 1 en bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van topografische kaarten vanaf 1889 is in de omgeving van de onderzoekslocatie reeds enkele bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren gewijzigd/uitgebreid.	Geen.
Huidig en toekomstig	Noordzijde: grenst aan een woonwijk en achtergelegen Kallenkoterallee (weg); Oostzijde: naastgelegen perceel Meppelerweg 105 en enkele kleine (agrarische) percelen; Zuidzijde: Meppelerweg; Westzijde: naastgelegen perceel en verderop gelegen woonwijk.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

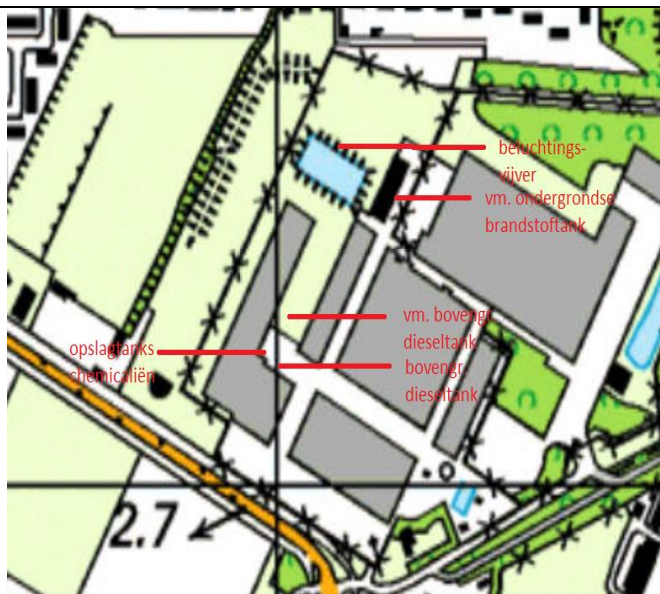
bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft diverse percelen behorende tot de vm. Crilux locatie aan de Meppelerweg te Steenwijk. De locatie aan de Meppelerweg is onbebouwd, grotendeels onverhard en voor het grootste deel als grasveld in gebruik. Het perceel C nr. 2907 is voor een deel verhard met asfalt (oprit). Het perceel C nr. nr. 2904 is deels verhard met asfalt (oprit), beton en gebroken puin (de laag met gebroken puin is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten). Aan de noordwestzijde van het plangebied bevindt zich een grondwal. De kwaliteit van de grondwal is in een ander onderzoek indicatief onderzocht. De grondwal valt buiten dit onderzoek. De opdrachtgever is voornemens de locatie te herontwikkelen en nieuwbouw te realiseren. Het onderzoek heeft betrekking op het te herontwikkelen terrein zoals opgenomen in figuur 1 en bijlage 2. Het huidige perceel sectie C nr. 2643 had vroeger het adres Meppelerweg nr. 101. Hier was toen het bedrijf Crilux (voorheen Heuga BV) gevestigd (zie figuur 2). Het naastgelegen perceel sectie C nr. 2642 betrof voorheen het adres Meppelerweg nr. 103. Hier was destijds het bedrijf Betap Tufting B.V. gevestigd (zie figuur 2). Van 1952 tot 1982 zijn er drie bedrijven gevestigd geweest. Tot 1981 was op het terrein het bedrijf Heuga BV gevestigd. Het naastliggende bedrijf Betap maakte destijds ook onderdeel uit van dit laatstgenoemde bedrijf. Tussen 2006 en 2007 zijn alle panden behorende bij deze bedrijven afgebroken.  <i>figuur 2: vm. ligging bedrijfsgebouwen tot ca. 2007</i>
-----------------------	---

	De bedrijfsactiviteiten van Crilux bestonden uit het produceren van kokos en sisal tapijt. Daarnaast werd ook tapijt geleverd. Uit informatie van werknemers is gebleken dat er geen gebruik is gemaakt van chloor- en bleekmiddelen ten behoeve van het bleken van kokos en sisal. Door Crilux (en in het verleden door Heuga BV) werd tapijt geleverd met waterverdunbare verfen (het Militronproces). Hierbij worden waterige verfen op het tapijt gebracht en vervolgens in een stoomkast gefixeerd met azijnzuur en mierzuur. Daarna wordt het water uit het tapijt verwijderd. In de tijd van Heuga BV blijkt uit de (oude) Hinderwetvergunning dat in het verleden (dus voor 1981) alcoholen werden toegepast voor het tegengaan van schuimvorming in de waterige kleurstoffen. Vanaf 1981 was ook Betap er gevestigd. De activiteiten bestonden uit het tuften (vervaardigen) van tapijt en het voorzien van een onderlaag. Verder was er opslag, een beluchtingsvijver, een silo, smeerkelder, expeditie en kantoren aanwezig. De panden waren voorzien van betonverharding. Uitpandig was klinkerverharding aanwezig. Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunningen	T.b.v. de voormalige bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunningen	T.b.v. de vm. bedrijfsactiviteiten zijn Hinderwet- en milieuvergunningen verleend.
Handelsregister	De locatie Meppelerweg 101 wordt in het handelsregister van de kamer van koophandel als volgt vermeld: • Crilux N.V.: textielveredeling; groothandel in woningtextiel en vloerbedekking (uitgeschreven); • Beleggingsmaatschappij J. Hauser BV (uitgeschreven); • Stichting Crilux (uitgeschreven); • Vereniging van eigenaren industrieterrein Steenwijk (uitgeschreven); • Paofran B.V. De overige onderzochte percelen worden in het handelsregister van de kamer van koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Van het voormalige adres Meppelerweg nr. 101 (vm. Crilux BV) bestaat het vermoeden dat zich drie verschillende brandstoftanks op de locatie hebben bevonden (zie figuur 3): ▪ twee voormalige bovengrondse dieseltanks (inhoud 1.000 liter, t.b.v. heftrucks); ▪ voormalige ondergrondse brandstoftank (inhoud 40m³). Deze tank is waarschijnlijk in 1985 verwijderd (geen certificaten van). De precieze ligging van de voormalige tanks is niet bekend.



figuur 3: globale ligging vm. tanks Meppelerweg 101 (Crilux BV)

Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.

Aanwezigheid asbest

De onderzoekslocatie is onbebouwd (zie figuur 4).



figuur 4: asbestdakenkaart provincie Overijssel

► Asbestinventarisatie Meppelerweg 101, 103 en 103a d.d. 07-11-2005, Best Vision, ref. nr. 05BV763.

Het betreft een inventarisatie van de vloerbedekking fabrieken van Crilux en Betap en de naastgelegen bedrijfswoning.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er momenteel geen aanleiding sanerende maatregelen uit te voeren. Er dient rekening mee te worden gehouden dat bij bouw- / sloop- / renovatie-activiteiten in de toekomst dit wel noodzakelijk zal zijn.

	De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de voormalige bebouwing is bekend (niet onderzocht). Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/storringen	Het bedrijfsterrein aan de voormalige Meppelerweg 101 in 1975 is opgehoogd met zand afkomstig van de woonwijk "Paddepoel". Er is geen andere informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie. Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel).
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.
Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Gebruik omgeving < 25 m	In de directe omgeving bevinden zich woningen en agrarische percelen. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	Op de percelen met de voormalige adressen Meppelerweg 101 (Crilux BV) en 103 (Betap) zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierna volgt een opsomming van de meest relevante onderzoeken: ► Verkennd bodemonderzoek terrein Meppelerweg 101 (vm. Crilux BV) d.d. 28-05-1999, Royal Haskoning, ref. nr. 15009-67501-00.VB. In dit onderzoek is bodemonderzoek verricht t.p.v. de deellocaties waar mogelijk bodemverontreiniging kan optreden. Ter plaatse van de volgende twee deellocaties is bodemverontreiniging aangetroffen (zie figuur 3): ■ <u>voormalige locatie bovengrondse dieseltank:</u> <i>Zintuiglijk:</i> lichte oliereactie waargenomen (tussen 0.5 en 3.0 m-mv.); <i>Analytisch:</i> • grond: minerale olie > Interventiewaarde (bodemiaag 0.5-1.0); • grondwater: minerale olie > Streefwaarde. De omvang van de verontreiniging is vooralsnog niet vastgesteld. ■ <u>beluchtingsvijver:</u> <i>Zintuiglijk:</i> geen afwijkingen geconstateerd; <i>Analytisch:</i> • grond: niet onderzocht; • grondwater: minerale olie > interventiewaarde, chroom, nikkel en vluchtige aromaten > Streefwaarde. Een oorzaak voor deze geconstateerde verhoogde gehalten is vooralsnog niet eenduidig aan te geven. ► Aanvullend bodemonderzoek Meppelerweg 101 (Crilux NV) d.d. 16-11-1999, Oranjewoud, ref. nr. 15009-03033. <i>Aanleiding:</i> Nader onderzoek naar de aard en omvang van de geconstateerde minerale olie verontreiniging ter plaatse van de beluchtingsvijver en voormalige bovengrondse dieseltank op het terrein aan de Meppelerweg 101 te Steenwijk (zie voorgaand onderzoek op 28-05-1999 en figuur 3). <i>Analyseresultaten en conclusies:</i> ■ <u>voormalige locatie bovengrondse dieseltank:</u> • grond (bodemiaag 0.5-1.0 m-mv.): minerale olie > Achtergrondwaarde – Interventiewaarde. Omvang verontreiniging beperkt zich tot circa 20m², waarvan een gering deel (< 25m³ grond) sterk verontreinigd is. • grondwater: minerale olie > streefwaarde. ■ <u>beluchtingsvijver:</u> • grond: geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen; • geen tot licht verhoogde gehalten (> Streefwaarde) minerale olie aangetroffen. De gemeten gehalten liggen beduidend lager dan de gehalten uit het verkennd onderzoek in mei 1999 (Royal Haskoning). Een eenduidige verklaring voor dit verschil is niet te geven. Het is echter wel duidelijk dat zich op dit deel van de locatie (op basis van de Wet Bodembescherming) geen sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie bevindt. Dit houdt in dat op deze twee deellocaties formeel geen sprake is van een saneringsnoodzaak.

► Verkennd en actualiserend bodemonderzoek Meppelerweg 101 (Crilux N.V.) d.d. 07-12-2004, Oranjewoud, ref. nr. 16546-149620.
Op de locatie bevonden zich een bovengrondse dieseltank, een voormalige bovengrondse dieseltank en een vm. ondergrondse brandstoftank.

Zintuiglijk

Zintuiglijk zijn in de bovengrond van een aantal boringen sporen van puin aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse van de voormalige standplaats olietank in de bovengrond (boring 205) met de olie-water-test een lichte oliefilm waargenomen. Verder zijn er geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging. Ook zijn er tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen geen asbest verdachte materialen waargenomen.

Grond en grondwater

Losperron met voormalige olietank

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat het samengestelde grondmonster (m1) geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten bevat. De bemonsterde peilbuis uit voorgaand onderzoek bevat eveneens geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten.

Standplaats voormalige olietank

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring 13 uit het voorgaand verkennd bodemonderzoek van mei 1999 (kenmerk Oranjewoud 15009-67501-00.VB) een controle boring uitgevoerd om de aangetoonde verontreiniging uit dit voorgaand onderzoek opnieuw vast te stellen. Uit de analyseresultaten komt naar voren dat hier het geselecteerde grondmonster (boring 205) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie bevat. Het in 1999 aangetoonde gemeten gehalte (7.300 mg/kg.d.s aan minerale olie) is in dit onderzoek dus niet reproduceerbaar. De bemonsterde peilbuis uit het voorgaand onderzoek bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte minerale olie of vluchtige aromaten. Voor de grond wordt geconcludeerd dat het hier gaat om een 'spotverontreiniging' van minerale olie, waarbij de omvang klein van omvang is.

Voormalige afvalopslag

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het samengestelde grondmonster (m2) een licht verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. De bemonsterde peilbuis uit het voorgaand onderzoek bevat een licht verhoogd gehalte aan chroom.

Voormalige ondergrondse olietank nabij werkplaats

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat hier in het geselecteerde grondmonster (boring 209) geen verhoogde gehalten aan minerale olie of vluchtige aromaten zijn aangetroffen. De bemonsterde peilbuis uit voorgaand onderzoek bevat eveneens geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten.

Beluchtingsvijver

In het samengestelde grondmonster (m3) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten. De bemonsterde peilbuis uit het voorgaand onderzoek bevat licht verhoogde gehalten aan chroom, toluen, xylenen en naftaleen. Daarnaast wordt er in het grondwater een matig verhoogd gehalte aan nikkel gemeten.

► Verkennd bodemonderzoek Meppelerweg (naast nr. 101) te Steenwijk, d.d. 24-12-2004, Rotij Grondontwikkeling Oost BV, ref. nr. 9R0279.01.
Onderzochte terreindelen (zie figuur 2):

■ Steenwijk, perceel sectie C 2869:

Op perceel 2869 bevindt zich een grondwal bestaande uit 23.654 m³ grond afkomstig van diverse locaties. De partij is bij een onderzoek in 2001 beoordeeld als categorie I grond. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn geen boringen op perceel 2869 uitgevoerd.

■ Steenwijk, perceel sectie C nr. 2904:

Op perceel 2904 bevindt zich, naast een toegangsweg van asfalt en een loods voorzien van een betonvloer, een puinverharding met een oppervlakte van circa 1.400 m². De dikte van de puinlaag bedraagt circa 0,2 meter hetgeen resulteert in circa 280 m³. De verhardingen zijn in het kader van het onderhavige onderzoek niet onderzocht.

In de grond op perceel 2904 zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie gemeten. Door het laboratorium wordt aangegeven dat een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren. De verhoogde gehalten aan zijn waarschijnlijk te relateren aan de aanwezige puinverharding c.q. -bijmengingen. Geen van de overige onderzochte parameters zijn in verhoogde gehalten gemeten in de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie.

In het grondwater is ter plaatse van peilbuis 1 een licht verhoogd gehalte aan tolueen, benzeen en chroom gemeten. Geen van de overige onderzochte parameters is in verhoogde gehalten gemeten. Het gehalte aan tolueen is licht verhoogd en overschrijdt derhalve geen tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek). Een dergelijk verhoogd gehalte is echter ongewoon in relatie tot het uitgangspunt van een onverdachte locatie. In relatie tot de aanleiding en het doel van het onderhavige onderzoek is aanvullend onderzoek naar de oorzaak en eventueel omvang van het verhoogde gehalte aan te bevelen. Gezien het bedrijfsmatige karakter van de omgeving is het niet uit te sluiten dat de bron van de verontreiniging is gelegen op een ander perceel.

Zintuiglijke waarnemingen:

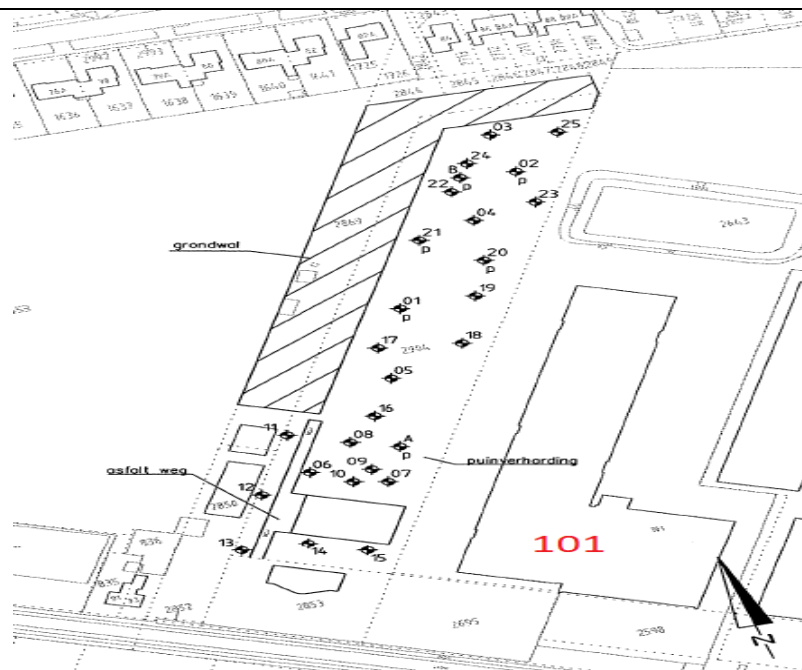
Ter plaatse van de aanwezige puinverharding is tot circa 0,2 m-mv puin aangetroffen. Verder zijn. Op het overig deel van het terrein zijn plaatselijk geringe bijmengingen met puin aangetroffen. Verder zijn in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Analyseresultaten:

■ perceel C 2869: geen boringen uitgevoerd.

■ perceel C 2904:

- grond: minerale olie en PAK's (som 10) > Achtergrondwaarde; de verhoogde gehalten zijn mogelijk te relateren aan de aanwezige puinverharding c.q. -bijmengingen.
- grondwater: tolueen, benzeen en chroom > Streefwaarde.



figuur 5: situering onderzoeksgebied verkennend bodemonderzoek 2004

► Verkennend bodemonderzoek Meppelerweg 103 d.d. 22-11-2005, Eco Reest, ref. nr. 050208.

Conclusies en aanbevelingen:

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond ter plaatse van de losplaats en opslag vloeistoffen en op 1 locatie op het overige terrein overschrijdingen van de streefwaarden uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond. De toetsingswaarden nader onderzoek zijn niet overschreden.

In het grondwater zijn voor metalen geringe overschrijdingen van de streefwaarden uit de Wet bodembescherming aangetoond. De toetsingswaarden nader onderzoek zijn niet overschreden. Het betreffen natuurlijke achtergrondgehalten.

De onderzoekshypothese, zijnde een verdachte locatie, wordt derhalve deels bevestigd.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie (overig terrein), wordt derhalve formeel verworpen.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming (bedrijfs) van het terrein, kan worden gesteld dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu t.g.v. de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn.

De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de bedrijfsbestemming.

Wij adviseren in geval van een bestemmingswijziging (bijv. woningbouw) nader te kijken naar eventuele exoten ter plaatse van de losplaats en opslag vloeistoffen.

► Nader asbestonderzoek Betap terrein Meppelerweg nr. 103 d.d. 17-07-2007, Royal Haskoning, ref. nr. 9S8355/R01/JOMO/Gron.

Aanleiding:

het aantreffen van asbestverdacht materiaal aan het maaiveld tijdens sloopwerkzaamheden. Na analyse bleek het te gaan om spuitasbest.

Historie:

In het verleden was op het perceel Tapijtenfabriek Betap Tufting Steenwijk BV gevestigd. Ondertussen zijn de bedrijfsmatige activiteiten beëindigd en zijn de opstallen gesloopt. Tijdens deze sloopwerkzaamheden is ter plaatse van een voormalige opslagloods asbestverdacht materiaal aan het maaiveld waargenomen (spuitasbest in een concentratie van 80%).

Conclusie:

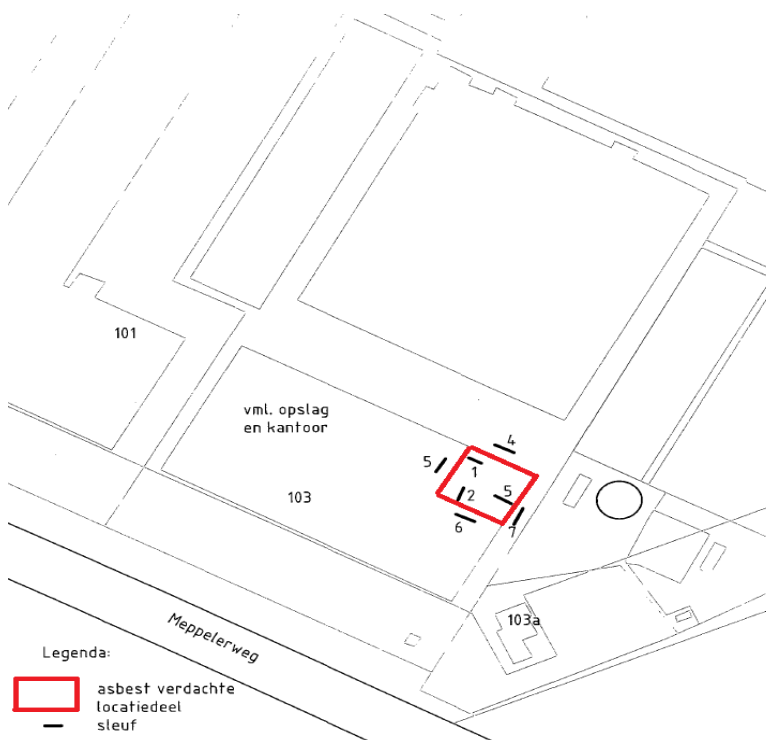
ter plaatse van het onderzochte asbestverdachte locatiedeel (zie figuur 3) is een ernstig geval van bodemverontreiniging voor de parameter asbest aanwezig.

Gezien de mate van verontreiniging kan worden gesteld dat deze verontreiniging sterke humane risico's met zich meebrengt.

De grootte van de verontreinigingskern met spuitasbest lijkt afgeperkt te zijn, al moet niet worden uitgesloten dat ook elders op het terrein asbest aanwezig is.

Aanbeveling:

Gezien de aangetroffen asbestverontreiniging wordt aanbevolen de bovengrond ter plaatse van de verontreinigingskern af te dekken. Daarnaast wordt aanbevolen de verontreiniging spoedig te saneren.



figuur 6: onderzochte terreindeel nader asbestonderzoek 2007

► Evaluatierapport (asbest)sanering Meppelerweg 103 d.d. 08-02-2008, Boluwa Eco Systems BV, ref. nr. 08019.

Saneringsresultaat en conclusies:

Uit de analyseresultaten van de controlemonsters van de putbodem, -wanden en peilbuizen van de ontgraving van de verontreiniging met asbest op de locatie blijkt dat de terugsaneerwaarde (achtergrondwaarde) bereikt is.

Er is dus geen sprake van een restverontreiniging.

Er zijn geen gebruiksbependingen. De met asbest verontreinigde deellocatie is voldoende gesaneerd en derhalve voor elk gebruik geschikt.

► Evaluatieverslag sanering d.d. 20-02-2008:

- Het oppervlakte dat is ontgraven: 528 m²;
- Ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld: 0.8 meter;
- Na ontgraving heeft er geen aanvulling plaatsgevonden;
- Er is 646.2 ton (400 m³) asbesthoudende grond afgevoerd.

► Oriënterend onderzoek smeerkelder en silo Betap terrein, d.d. 24-08-2007, Meppelerweg 103, Royal Haskoning, ref. nr. 9S8355 (zie figuur 7).

Aanleiding:

het tijdens de sloopwerkzaamheden aantreffen van bodemvreemd materiaal in de grond en in het grondwater ter plaatse van een voormalige silo.

Tevens dient het onderzoek ter verificatie of ter plaatse van de voormalige smeerkelder geen verontreinigingen aanwezig zijn. De locatie is momenteel braakliggend maar was in het verleden in gebruik als tapijtenfabriek Betap.

Omschrijving en analyseresultaten:

■ voormalige silo:

De circa 2 meter diepe bodem van de voormalige silo stond vol met regenwater, daarom was deze nauwelijks betreedbaar. Op de bodem is stortmateriaal, puin en asbestverdacht materiaal aangetroffen. Boring K05 is vanwege de aanwezigheid van puinmateriaal op 2 m-mv gestaakt.

Met uitzondering van de puinbijmenging is bij geen van de boringen een waarneming gedaan die het vermoeden van een verontreiniging geeft.

Resultaten:

In de puinhoudende bodemlaag van de boringen K04 en K05 overschrijdt het gehalte aan zink en minerale olie de achtergrondwaarde. In de niet puinhoudende grondlagen zijn met uitzondering van een achtergrondwaardeoverschrijding voor de parameter minerale olie geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde, c.q. rapportagegrens aangetroffen. In het grondwater overschrijden de gehalten aan chroom, zink, 1.1.2-dichloorethaan en tetrachlooretheen de streefwaarde.

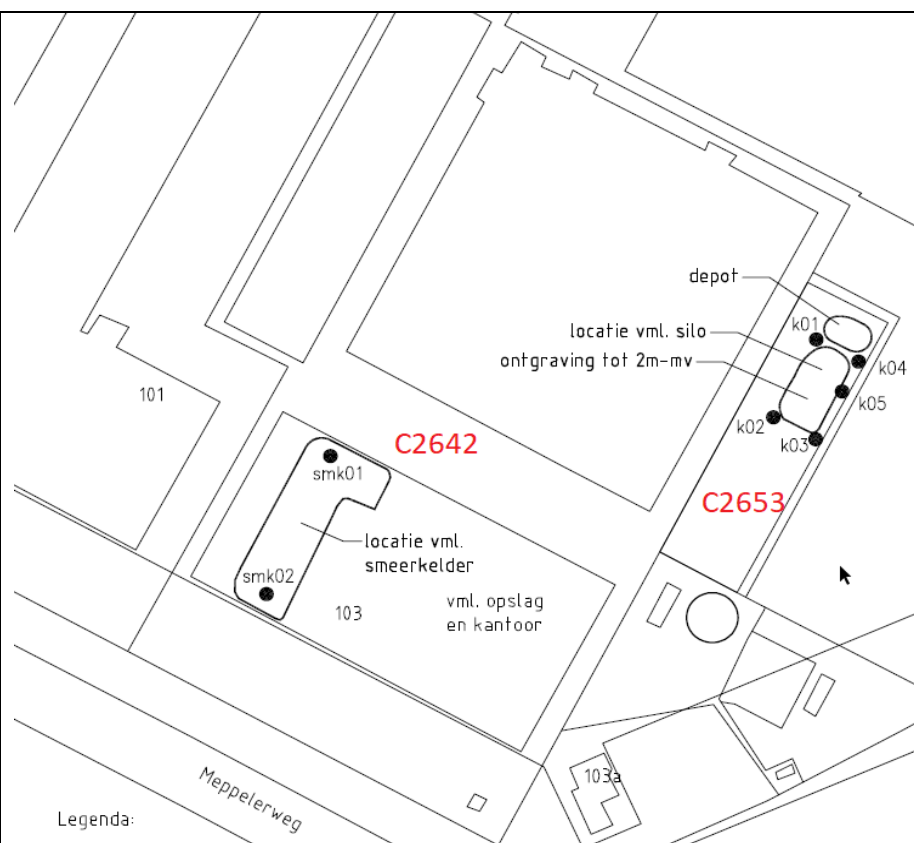
■ voormalige smeerkelder:

Bij het verrichten van de boringen SMK01 en SMK02 is op respectievelijk 3,0 en 3,5 mmv grondwater aangetroffen. In boring K04 is dit op 2,8 m-mv waargenomen.

Resultaten:

Ter plaatse van de smeerkelder overschrijdt in de bovengrond het minerale oliegehalte in geringe mate de achtergrondwaarde.

In het grondwater overschrijden de gehalten aan chroom, koper en zink de streefwaarde.



figuur 7: onderzoeksgebied oriënterend onderzoek aug. 2007

► Milieukundig bodemonderzoek en asbestonderzoek aan de Meppelerweg 101, 103 en 103a d.d. 31-01-2008, MOS Grondmechanica BV, ref. nr.

R605008-RY_1.

Het betreft de percelen sectie C nrs. 2599, 2634, 2642, 2938, 2629 en 2643.

Aanleiding:

de uitgevoerde sloop van de gebouwen op de genoemde percelen en de voorgenomen nieuwbouw.

Omgeving <25 m	<i>Conclusies:</i> <i>Bodemonderzoek</i> Vanaf het maaiveld (mv) is tot een diepte van mv -4,75 m matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Aan de opgeboorde grondslag zijn zintuiglijk plaatselijk zwak (boring 01, 23 en 24) tot matige (boring 11) puinbijmengingen waargenomen. Ter plaatse van de boring 100 zijn zintuiglijk afwijkende kleuren waargenomen, welke door de aannemer verwijderd zijn. De grondwaterstand bevond zich ten tijde van het onderzoek op mv -1,84 à 3,24 m. In het grondmonster van de matig puinhoudende grond bij boring 11 zijn lichte PAK(10)verontreinigingen aangetroffen. In het samengestelde mengmonster van de ondergrond (boring 3t/m 4) is lichte minerale olie verontreiniging aangetoond. In alle overige grondmengmonsters van zowel de boven -als ondergrond zijn van de onderzochte parameters geen waarden aangetroffen boven de respectievelijke streefwaarde voor elke parameter. Het grondwater is bij peilbuis 5 en 3 licht verontreinigd met cadmium en chroom. Het grondwater uit peilbuis 15 is licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink, het grondwater uit peilbuis 6, 17 en 18 is licht verontreinigd met chroom en koper, en uit peilbuis 1,2 en 14 is licht verontreinigd met chroom. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 100 is lichte naftaleen verontreiniging aangetoond. De overige grondwatermonsters uit peilbuis 4, 13 en 16 zijn niet verontreinigd. Omdat de aangetoonde concentraties in de grond en in het grondwater de streefwaarde overschrijden is in principe de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" verworpen. De aangetoonde concentraties overschrijden <u>niet</u> de tussenwaarde (S+I)/2, waardoor er vanuit de Wet bodembescherming in principe <u>geen</u> aanleiding is tot het uitvoeren van een nader onderzoek. <i>Asbestonderzoek</i> Uit het analytisch onderzoek blijkt dat er in de geanalyseerde monsters van RE A1 t/m A8 geen asbest voorkomt in een concentratie > 1,0 mg/kgds serpentijn equivalent, hetgeen ruim lager is dan de wettelijke norm van 100 mg/kgds serpentijn equivalent. Ten tijde van de asbest sanering is RE A9 en A10 bemonsterd. Vastgesteld is dat hier wel asbest aanwezig is. Voor de eindbeoordeling van deze deellocaties wordt verwezen naar het evaluatierapport van de sanering. Op basis van het vooronderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek, voor zover onderzocht, zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de geplande woningbouw plannen op de onderzoekslocatie. Voorgaande bodemonderzoeken Meppelerweg 103: • Royal Haskoning, projectnummer 14042.C2078.A0/R001/SH/PVW, 1995. • Royal Haskoning, second opinion op bodemonderzoek Meppelerweg, 9R6728.01/R001/RHW/AHA/Stee, 2006. ► Niet bekend.
--------------------------	---

Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	► De locatie is gelegen in de zone buitengebied.

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 1-4 m+NAP.

In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Boxtel
2-5	kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken	Drente, Laagpakket van Gieten
5-17	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei en veen	Drachten

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Steenwijk, sectie C nrs. 2598, 2599, 2629, 2634, 2636 (ged.), 2642, 2643 (ged.), 2653, 2695, 2904 (ged.), 2905, 2907, 2938
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie aan de Meppelerweg achter 95 te Steenwijk van 1952 tot 1982 drie bedrijven gevestigd zijn geweest. Tot 1981 was op het terrein het bedrijf Heuga BV gevestigd. De bedrijven Crilux en Betap hielden zich bezig met het vervaardigen en verven van tapijten.

Van het voormalige adres Meppelerweg nr. 101 (vm. Crilux BV) bestaat het vermoeden dat zich drie verschillende brandstoftanks op de locatie hebben bevonden:

- twee voormalige bovengrondse dieseltanks (inhoud 1.000 liter, t.b.v. heftrucks);
- voormalige ondergrondse brandstoftank (inhoud 40m³), deze tank is waarschijnlijk in 1985 verwijderd (geen certificaten van).

De precieze ligging van de voormalige tanks is niet bekend.

Tussen 2006 en 2007 zijn alle panden behorende bij deze bedrijven afgebroken. Momenteel betreft het terrein grasland / braakliggend.

Tussen 1995 en 2008 zijn op de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en is een bodemsanering uitgevoerd.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Er is geen andere informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1

Tussen 1995 en 2008 zijn op de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en is een bodemsanering uitgevoerd. In voorgaande bodemonderzoeken zijn vm. verdachte terreindelen al eerder onderzocht. Ook is een deel van de locatie gesaneerd. In 2006-2007 zijn de gebouwen afgebroken. In dit onderzoek zijn de vm. potentieel verdachte deellocaties niet opnieuw onderzocht.

Op aangeven van de opdrachtgever is de onderzoekslocatie, gezien het bedrijfsmatige gebruik in het verleden, in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het overige deel van plangebied uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6 strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL), verdachte bovengrond (literatuur 1). De ondergrond en het grondwater is in dit onderzoek onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740.

verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2

In 2008 is op een deel van de locatie asbest uit de bodem gesaneerd. Na sanering is geen restverontreiniging achtergebleven. Gezien het eindresultaat van de sanering is het gesaneerde terreindeel in dit onderzoek niet opnieuw als verdachte deellocatie onderzocht.

Tijdens de uitvoering van het bodeonderzoek zijn in de grond t.p.v. een deel van de locatie puinresten aangetroffen. De herkomst van dit materiaal is niet eenduidig en er zijn hiervan geen kwaliteitsgegevens. Conform een uitspraak van de Raad van State uit 2017 dient bij het aantreffen van puin in en op de grond, een locatie als asbestverdacht te worden beschouwd. Dit geldt wanneer er geen informatie beschikbaar is omtrent de herkomst van het puin.

De bodem t.p.v. het onderzochte deel van de locatie is in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of het onderzochte deel van de locatie al dan niet asbest verdacht is. Om vast te stellen of de bodem asbesthoudend is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in grond (percentage bodemvreemd materiaal <50%).

Het onderzoek t.p.v. het onderzochte deel van de onderzoekslocatie is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie "verkennd onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707+C2 (verdachte bovengrond).

Conform de gehanteerde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van de toplaag;
- het graven van inspectiegaten van 30 * 30 cm tot tenminste ca. 50 cm-mv.
- het plaatsen van boringen met een boordiameter van 12 cm, tot maximaal 2 m-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform NEN 5898.
- het analyseren van de uitgezeefde bovengrond (fractie <20 mm) conform de NEN 5898

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2009. Hierin zijn een interventiewaarde en een restconcentratie van 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie vastgelegd. De gewogen norm bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie. De resultaten uit dit onderzoek worden geïnterpreteerd volgens NEN 5707+C2 (grond).

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
plangebied (ca. 81.315 m ²)	minerale olie, PAK's, zware metalen	-	VED-HE-NL (bovengrond) ONV-NL (ondergrond en grondwater)
NEN-5707+C2			
plangebied (ca. 81.315 m ²)	asbest	-	VED-HE (bovengrond)

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001, 2002 en 2018.

In tabel 9 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 9: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	25-01-2022 / 26-01-2022	puinresten in de grond
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	02-02-2022	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
herbemonstering		09-02-2022	
Het graven van inspectiegaten en het nemen van monsters (protocol 2018)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	25-01-2022/ 26-01-2022	puinresten in de grond
aanvullend onderzoek asbest	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	21-02-2022	
locatie-inspectie	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	24-01-2022 / 25-01-2022 / 26-01-2022	• op het maaiveld is plaatselijk asbestverdacht materiaal waargenomen • het perceel C nr. nr. 2904 is deels verhard met asfalt (oprit), beton en gebroken puin (de laag met gebroken puin is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten)

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

veiligheid

Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 400 "Werken in en met verontreinigde bodem" vigerende versie.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden is het vochtgehalte in de bodem gemeten. Het vochtgehalte bedroeg in alle gevallen >10%. Bij een vochtpercentage van meer dan 10% zijn er geen risico's t.a.v. het vrijkomen van asbestvezels.

veldwerkzaamheden in het kader van NEN-5740

De veldwerkzaamheden in het kader van de NEN-5740 hebben bestaan uit het plaatsen van handboringen, peilbuizen en het nemen van grond- en grondwatermonsters.

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0,5 meter beneden het grondwaterniveau. Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zweklei). De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen zijn de peilbuizen, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

De grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

veldwerkzaamheden in het kader van NEN-5707

Het veldonderzoek in het kader van de NEN-5707 heeft bestaan uit het inspecteren van de toplaag in combinatie met het graven van inspectiegaten en het uitvoeren van handboringen tot de ongeroerde bodemlaag.

Conform de NEN-5707 wordt voor landbodemonderscheid gemaakt tussen drie te onderzoeken bodemlagen:

- 1) het maaiveld
- 2) de bovengrond (0.02 m-mv-0.5 m-mv)
- 3) de ondergrond (0.5 m-mv-2.0 m-mv)

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De inspectie heeft plaatsgevonden als is voorgeschreven in het protocol 2018.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt de vindplaats gemarkeerd en wordt het materiaal verzameld.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van "hand-picking").

Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei).

inspectiegaten

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

In het kader van het verkennd onderzoek asbest in grond is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de bovengrond.

In het kader van het verkennd onderzoek asbest in grond t.p.v. het plangebied zijn, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, inspectiegaten van 0.3 m x 0.3 m tot max. ca. 0.5 meter minus maaiveld, op selecte en a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en/of uitgeharkt (tandafstand 20 mm) en is gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

De evt. aanwezige (asbest)verdachte delen groter dan ca. 20 mm zijn per soort en per inspectiegat verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het uitgezeefde materiaal is op basis van de NEN 5707+C2 zijn representatieve monsters van ca. 10 kg uit de fractie <20 mm verzameld. De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes < 20 mm) heeft plaatsgevonden volgens tabel 8, "Minimale greep- en monstergrootte", uit de NEN 5707+C2.

handboringen

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Tevens is visueel onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de ondergrond. Hierbij is gebruik gemaakt van een 12 cm edelman grondboor (combinatie met verkennd bodemonderzoek NEN-5740). De vrijkomende grond is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

monstername grond en materialen

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001 en 2018.

De visueel aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op een adequate wijze verpakt en als materiaalmonster aangeleverd aan het laboratorium.

Van het gezeefde materiaal <20 mm uit niet asbestverdachte inspectiegaten is een (meng)monster genomen bestaande uit twintig grepen van min. 0.5 kg.

Evt. asbestverdachte inspectiegaten zijn afzonderlijk bemonsterd middels twintig grepen van ca. 0,5 kg. Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.

Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

tabel 10: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740			
plangebied			
Boringen	87	ca.0.5	3 t/m 8+10+13 t/m 16+19 t/m 23+25 t/m 29+32 t/m 35+37 t/m 41+44 t/m 47+49 t/m 53+55 t/m 59+61 t/m 64+67 t/m 71+73 t/m 76+78 t/m 84+86+90 t/m 96+98 t/m 100+103 t/m 107+109+111 t/m 116
	19	ca.2.0	2+9+12+18+24+31+36+48+54+60+66+72+77+85+89+97+101+102+110
Peilbuis	10	max. 4.9	1+11+17+30+42+43+65+87+88+108
verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707			
plangebied			
Inspectiegaten	78	min. 0.5	3 t/m 8+10+13 t/m 15+19 t/m 23+25 t/m 29+32 t/m 34+37 t/m 41+44 t/m 47+49 t/m 53+55 t/m 59+61 t/m 64+67 t/m 71+73 t/m 76+78 t/m 83+86+90 t/m 96+98 t/m 100+104+106+111+112+115+116
Inspectiegaten/ boringen	29	ca.2.0	1+2+9+11+12+17+18+24+30+31+36+42+43+48+54+60+65+66+72+77+85+87+88+89+97+101+102+108+110

Alle geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven inspectiegaten zijn zodanig ruimtelijk verspreid over het onbebouwd deel van de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd.

In tabel 11 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 11: inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
plangebied	50-70	kort gras (>25% van het maaiveld is zichtbaar)
perceel C nr. 2695	30	hoog gras (<25% van het maaiveld is zichtbaar)
	-	asfalt en beton

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld t.p.v. de inspectiegaten 19, 24, 31 en 32 (perceel C nr. 2642) asbestverdacht materiaal waargenomen. In totaal zijn 5 stukjes asbest verdacht materiaal waargenomen. Na analyse is gebleken dat het materiaal asbesthoudend is. Het materiaal bevat amosiet, crocidoliet en chrysotiel asbest dat in hechtgebonden vorm aanwezig is.

Delen van het maaiveld zijn vanwege sterke begroeiing niet voldoende inspecteerbaar. Op basis van de visuele indicatieve locatie-inspectie is op het maaiveld t.p.v. de het overige terreindeel geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 12 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 12: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs
0.5-1.1	zand	zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs
1.1-1.3	zand	zwak siltig, matig fijn	geel/beige
1.3-4.9	zand	zwak siltig, matig fijn	grijs

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in weergegeven in tabel 13.

tabel 13: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	3.9-4.9	3.44	5	6.7	280	14.2
11	3.5-4.5	2.98	5	6.4	310	8.8
17	3.5-4.5	2.91	5	6.4	330	5.2
30	3.4-4.4	2.82	5	6.2	290	14.8
42	3.3-4.3	2.66	5	6.8	420	21.6
43	3.2-4.2	2.65	5	6.7	260	6.8
65	3.3-4.3	2.74	5	6.8	350	17.4
87	2.5-3.5	1.95	5	6.9	390	11.2
88	2.5-3.5	1.92	5	6.5	240	16.5
108	3.2-4.2	2.77	5	6.7	380	9.3

In de genomen grondwatermonsters is plaatselijk een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. In het overgrote deel van het opgeboorde en uitgegraven monstermateriaal ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn puinresten, baksteenresten en betonresten waargenomen.

De fractie > 20 mm varieert van ca.1% tot max. 5%. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

In tabel 14 zijn overige afwijkende waarnemingen weergegeven.

tabel 14: overige afwijkende waarnemingen

boring/inspectiegat	diepte m-mv.	zintuiglijke waarnemingen
38	0.0-0.4	resten plastic
72	0.0-0.5	resten plastic
85	0.0-0.7	resten metaal
96	0.9	gestaakt op obstructie
100	0.0-0.5	resten glas

In het veld is gebleken dat de fractie > 20 mm. in de bodemlaag van 0.0-ca. 0.5 m-mv ter plaatse van de gegraven inspectiegaten minder dan 50% bedraagt. In de gevallen met een bijmenging van <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5707+C2 van toepassing.

Op basis van een steekproef van het uitgegraven bodemmateriaal is een in-situ dichtheid van het bodemmateriaal bepaald van 1.810 kg/m³. In verdere berekening is met deze bepaling gerekend.

opmerking

Een deel van het perceel C nr. 2904 is verhard met een laag gebroken puin, deze puinlaag betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal) en valt buiten de scope van dit onderzoek. De puinlaag is na overleg met de opdrachtgever niet in dit onderzoek onderzocht.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

In tabel 15 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond.

tabel 15: asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond in de fractie >20 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
19	ja (2 stukjes golfplaat)	0.0-max. 0.5	-
24	ja (1 stukje golfplaat)	0.0-max. 0.5	-
31	ja (1 stukje golfplaat)	0.0-max. 0.5	-
32	ja (1 stukje golfplaat)	0.0-max. 0.5	-
1 t/m 15, 17, 18, 20 t/m 30, 33, 34, 36 t/m 83, 85 t/m 102, 104, 106, 108, 110 t/m 112, 115	nee	0.0-max. 0.5	-

* = veldvochtig

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam en SGS Environmental Analytics BV.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonsters genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 16 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 16: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	1+3+4+5	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	6+7+9+10	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	11+13+14+16	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	17+18+20+23	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	24+25+27+29	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	31+32+33+35	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	30+36+37+39	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM8	44+46+47+48	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM9	42+49+51+53	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM10	54+55+57+59	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM11	43+60+63+64	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM12	66+68+70+71	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM13	65+72+74+76	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM14	78+79+81+82	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM15	83+85+86	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM16	88+89+91+93	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM17	95+96+97+98	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000

vervolg tabel 16: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM18	101+102+105+107	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM19	108+109+112+114	0.0-0.5	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
MM20	1+2+9	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM21	11+12+18	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM22	17+24+31	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM23	30+36	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM24	42+48+54	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM25	43+60+66	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM26	65+72+77	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM27	85+88+89	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM28	97+101+102	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM29	108+110	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grondwater				
Pb1	1	3.9-4.9	-	NEN-grondwater(**)
Pb11	11	3.5-4.5	-	NEN-grondwater(**)
Pb11 (herbemonstering)	11	3.5-4.5	-	barium en zink
Pb17	17	3.5-4.5	-	NEN-grondwater(**)
Pb17 (herbemonstering)	11	3.5-4.5	-	barium en zink
Pb30	30	3.4-4.4	-	NEN-grondwater(**)
Pb42	42	3.3-4.3	-	NEN-grondwater(**)
Pb43	43	3.2-4.2	-	NEN-grondwater(**)
Pb43 (herbemonstering)	43	3.2-4.2	-	barium en zink
Pb65	65	3.3-4.3	-	NEN-grondwater(**)
Pb87	87	2.5-3.5	-	NEN-grondwater(**)
Pb88	88	2.5-3.5	-	NEN-grondwater(**)
Pb108	108	3.2-4.2	-	NEN-grondwater(**)

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan
#	=	in combinatie met overige deel van het plangebied

verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2

Het uitgezeefde materiaal (fractie <20 mm) en asbest verdachte materiaalmonsters zijn onderzocht volgens NEN-5898.

In onderstaande tabel 17 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 17: analyseschema

Monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
M1	1 t/m 5	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M2	6 t/m 10	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M3	11 t/m 15	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M4	17 t/m 23	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M5	24 t/m 29	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M6	30 t/m 34	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M7	36 t/m 41	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M8	42 t/m 48	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M9	49 t/m 53	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M10	54 t/m 59	0.0-max.0.5	-	asbest (NEN5898)
M11	43+60 t/m 64	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M12	66 t/m 71	0.0-max.0.5	-	asbest (NEN5898)
M13	65+72 t/m 76	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M14	77 t/m 81	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M15	82+83+85 t/m 87	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M16	88 t/m 94	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M17	95 t/m 97+99+100	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
M18	101+102+104+106	0.0-max.0.5	puinsporen	asbest (NEN5898)
M19	108+110+111+112+115+116	0.0-max.0.5	puinresten	asbest (NEN5898)
materiaal				
VZ MV	maaiveld t.h.v. inspectiegaten 19, 24, 31, 32	0.0-0.1	asbestverdacht materiaal	asbest (NEN5898)

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

4.2 Toetsingscriteria

grond en grondwater (NEN-5740+A1)

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit” (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0,5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde ($>0,5$) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

asbest in grond en puin

De resultaten van het onderzoek asbest in grond worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond c.q. puin boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde grond c.q. puin.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. Indien asbest in de grond boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze verontreiniging vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond. Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Het resultaat van het verkennd onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennd onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennd onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennd onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Alleen als in het verkennd onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.

Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

C_{mi} = De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;

$\%_{k,i}$ = het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Als het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, moet het drooggewicht van het monster uitgegraven materiaal op locatie worden bepaald volgens:

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

waarin:

M_{vloc} is de massa van het uitgegraven veldvochtige materiaal op locatie, in kg;

M_a is de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Wanneer een groot monster (toplaag of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie kan dit in principe niet worden gewogen. In deze gevallen moet het drooggewicht van het monster worden afgeleid volgens:

$$M_{loc} = (1\,000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a / M_{va}$$

waarin:

V is het volume van het geïnspecteerde monster op locatie, in m³;

n_s is de volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie, in kg/dm³;

$\%E$ is een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %.

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

$\%_{k,i}$: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van Omegam opgenomen.

4.3.1 Verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 18 t/m 27 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 18: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 102207451#22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk																
Certificaten 1304413																
Toetsing T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																
Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 10 februari 2022 14:44																
Parameters		Toetsing			Monster 7039879				Monster 7039880				Monster 7039881			
					MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-40, 05: 0-40				MM2, 06: 0-40, 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40				MM3, 11: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50			
					Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,012				Max. Bodemindex 0,008			
					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				16,4	10		0	1,4	10		0	0,8	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1,3	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				90,9	90,9	@	0	93,6	93,6	@	0	92,8	92,8	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	23	89	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.14	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	8	11	-	0	7,7	16	-	0	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,07	0,09	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	22	27	-	0	13	20	-	0	<10	<11	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	41	71	-	0	34	81	-	0	<20	<33	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<15	-	0	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	0,12	0,12		0	<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	0,24	0,24		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)jantracene	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	0,1	0,1		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	0,11	0,11		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	0,06	0,06		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	0,09	0,09		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.021		0	0,08	0,08		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.21	-	0	0,94	0,94	-	0	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.00043		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.00043		0	<0.001	<0.0035		0	0,001	0,005		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.00043		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.00043		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 138	mg/kg ds				0,001	0,00061		0	0,002	0,01		0	0,001	0,005		0
PCB - 153	mg/kg ds				0,001	0,00061		0	0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.00043		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.51	1	0.006	0.0034	-	0	0.006	0.032	1.6 AW(WO)	0.012	0.006	0.028	1.4 AW(WO)	0.008

tabel 19: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7039882					Monster 7039883					Monster 7039884				
					MM4, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 23: 0-50					MM5, 24: 0-50, 25: 0-50, 27: 0-50, 29: 0-50					MM6, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 35: 0-50				
					Max. Bodemindex 0,004					Max. Bodemindex 0,004					Max. Bodemindex 0,006				
					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index			
Lutum/Humus																			
Organische stof	% (m/m ds)				1,1	10		0	1,1	10		0	0,8	10		0			
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0			
Droogrest																			
droge stof	%				92,9	92,9	@	0	93,3	93,3	@	0	94,1	94,1	@	0			
Metalen ICP-AES																			
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0			
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0			
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0			
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0			
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0			
Minerale olie																			
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0			
Polycyclische koolwaterstoffen																			
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
fenantreen	mg/kg ds				0,3	0,3		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
fluoranteen	mg/kg ds				0,26	0,26		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,05	0,05		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
chryseen	mg/kg ds				0,12	0,12		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,06	0,06		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,05	0,05		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
Sommaties																			
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	1	1	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0			
Polychloorbifenylen																			
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	0,001	0,005		0			
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
Sommaties																			
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	0,026	1.3 AW(WO)	0,006			

tabel 20: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7039885				Monster 7039886				Monster 7039887			
					MM7, 30: 0-50, 36: 0-20, 37: 0-40, 39: 0-50				MM8, 44: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50				MM9, 42: 0-40, 49: 0-50, 51: 0-40, 53: 0-40			
					Max. Bodemindex 0,092				Max. Bodemindex 0,016				Max. Bodemindex 0,204			
					Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				2,3	10		0	3,4	10		0	1,8	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				91,1	91,1	@	0	89,6	89,6	@	0	93	93	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	54	210	@	0,027	25	97	@	0	<20	<54	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.23	-	0	<0.2	<0.24	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	7,4	15	-	0	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,06	0,09	-	0	0,08	0,11	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	15	23	-	0	32	49	-	0	14	22	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0	31	71	-	0	22	52	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<110	-	0	<35	<72	-	0	<35	<120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,08	0,08		0	0,11	0,11		0	0,09	0,09		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,06	0,06		0	0,05	0,05		0
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,08	0,08		0	0,06	0,06		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,06	0,06		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,4	0,4	-	0	0,59	0,59	-	0	0,44	0,44	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0030		0	<0.001	<0.0021		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0030		0	<0.001	<0.0021		0	0,004	0,02		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.005	0,015		0	0,001	0,0029		0	0,008	0,04		0
PCB - 118	mg/kg ds				0,002	0,0087		0	<0.001	<0.0021		0	0,005	0,025		0
PCB - 138	mg/kg ds				0,009	0,039		0	0,004	0,012		0	0,013	0,065		0
PCB - 153	mg/kg ds				0,006	0,026		0	0,003	0,0088		0	0,009	0,045		0
PCB - 180	mg/kg ds				0,004	0,017		0	0,002	0,0059		0	0,004	0,02		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,026	0,11	5.6 AW(IND)	0,092	0,012	0,036	1.8 AW(WO)	0,016	0,044	0,22	11 AW(IND)	0,204

tabel 21: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7039888				Monster 7039889				Monster 7039890				
					MM10, 54: 0-40, 55: 0-50, 57: 0-50, 59: 0-40				MM11, 43: 0-50, 60: 0-50, 63: 0-50, 64: 0-50				MM12, 66: 0-50, 68: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50				
					Max. Bodemindex 0,016				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004				
					Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				1,3	10		0	1,6	10		0	1,7	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				92,3	92,3	@	0	92,3	92,3	@	0	73	73	@	0	
Metalen ICP-AES																	
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	0,2	0,29	1.9 AW(WO)	0,004	<0.05	<0.05	-	0	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	
Polycyclische koolwaterstoffen																	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)jantraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	
Polychloorbifenylen																	
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 52	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 101	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 138	mg/kg ds				0,002	0,01		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 153	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,007	0,036	1.8 AW(WO)	0,016	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004	

tabel 22: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7039891				Monster 7039892				Monster 7039893			
					MM13, 65: 0-50, 72: 0-50, 74: 0-50, 76: 0-50				MM14, 78: 0-40, 79: 0-40, 81: 0-40, 82: 0-50				MM15, 83: 0-50, 85: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50			
					Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0			
					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				1,3	10		0	2,6	10		0	21,2	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	2	25		0
Droogrest																
droge stof	%				91,8	91,8	@	0	89,9	89,9	@	0	89,1	89,1	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.23	-	0	<0.2	<0.13	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	<5	<7.1	-	0	9,3	12	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	0,07	0,09	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	14	22	-	0	<10	<11	-	0	30	35	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0	24	56	-	0	27	43	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<94	-	0	<35	<12	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.017		0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.017		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.017		0
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,06	0,028		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.017		0
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.017		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.017		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.017		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.017		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.017		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,38	0,18	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0027		0	<0.001	<0.00033		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0027		0	<0.001	<0.00033		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0027		0	<0.001	<0.00033		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0027		0	<0.001	<0.00033		0
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0027		0	<0.001	<0.00033		0
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0027		0	<0.001	<0.00033		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0027		0	<0.001	<0.00033		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.019	-	0	0,005	<0.0023	-	0

tabel 23: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7039894				Monster 7039895				Monster 7039896			
					MM16, 88: 0-40, 89: 0-50, 91: 0-50, 93: 0-50				MM17, 95: 0-50, 97: 0-30, 96: 0-40, 98: 0-30				MM18, 101: 0-40, 102: 25-50, 105: 0-50, 107: 30-50			
					Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,001			
					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				8,4	10		0	6,4	10		0	2,3	10		0
Lutum	% (m/m ds)				2,4	25		0	3,8	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				78,3	78,3	@	0	80,8	80,8	@	0	91,3	91,3	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<52	@	0	20	63	@	0	<20	<54	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.19	-	0	<0.2	<0.20	-	0	<0.2	<0.24	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.1	-	0	<3	<6.2	-	0	<3	<7.4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<5.9	-	0	6,8	12	-	0	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,06	0,08	-	0	0,07	0,09	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	24	34	-	0	20	28	-	0	13	20	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	4	11	-	0	<4	<7	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<28	-	0	25	49	-	0	<20	<33	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	73	87	-	0	44	69	-	0	<35	<110	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,08	0,08		0	0,09	0,09		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,05	0,05		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,05	0,05		0	0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,05	0,05		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,05	0,05		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,41	0,41	-	0	0,48	0,48	-	0	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.00083		0	<0.001	<0.0011		0	<0.001	<0.0030		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.00083		0	<0.001	<0.0011		0	<0.001	<0.0030		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.00083		0	<0.001	<0.0011		0	<0.001	<0.0030		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.00083		0	<0.001	<0.0011		0	<0.001	<0.0030		0
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.00083		0	0,002	0,0031		0	<0.001	<0.0030		0
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.00083		0	0,001	0,0016		0	<0.001	<0.0030		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.00083		0	<0.001	<0.0011		0	<0.001	<0.0030		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.0058	-	0	0,006	0,01	-	0	0,005	<0.021	-	0,001

tabel 24: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7039897					Monster 7039898					Monster 7039899				
					MM19, 108: 20-50, 109: 7-50, 112: 0-50, 114: 0-50					MM20, 01: 50-100, 01: 110-130, 01: 150-200, 02: 80-100					MM21, 12: 50-100, 12: 100-150, 12: 150-200, 11: 90-140				
					Max. Bodemindex 0,006					Max. Bodemindex 0,004					Max. Bodemindex 0,004				
					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index			
Lutum/Humus																			
Organische stof	% (m/m ds)				1,4	10		0	0,8	10		0	1,2	10		0			
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0			
Droogrest																			
droge stof	%				91,2	91,2	@	0	91,8	91,8	@	0	90,4	90,4	@	0			
Metalen ICP-AES																			
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0			
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0			
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,06	0,09	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0			
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	21	33	-	0	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0			
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0			
Minerale olie																			
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0			
Polycyclische koolwaterstoffen																			
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
fluoranteen	mg/kg ds				0,05	0,05		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0			
Sommaties																			
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,36	0,36	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0			
Polychloorbifenylen																			
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 138	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0			
Sommaties																			
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	0,026	1.3 AW(WO)	0,006	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004			

tabel 25: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7039900				Monster 7039901				Monster 7039902				
					MM22, 24: 50-100, 24: 100-150, 24: 150-200, 31: 50-100				MM23, 30: 80-130, 30: 150-200, 36: 50-80, 36: 100-150				MM24, 42: 100-150, 42: 150-180, 54: 50-60, 54: 90-140				
					Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004				
					Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				0,7	10		0	0,8	10		0	1,7	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				93,3	93,3	@	0	93,3	93,3	@	0	91,9	91,9	@	0	
Metalen ICP-AES																	
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	
Polycyclische koolwaterstoffen																	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	
Polychloorbifenylen																	
PCB -28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB -52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB -101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB -118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB -138	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB -153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB -180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004	

tabel 26: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7039903				Monster 7039904				Monster 7039905				
					MM25, 43: 90-140, 43: 150-200, 60: 50-100, 60: 100-150				MM26, 65: 100-150, 65: 150-200, 72: 100-150, 72: 160				MM27, 85: 100-150, 85: 150-200, 88: 50-100, 88: 100-150				
					Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,002				Max. Bodemindex 0				
					Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrond		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrond		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrond		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				1,2	10		0	2,2	10		0	16,4	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				90,1	90,1	@	0	87,2	87,2	@	0	89,2	89,2	@	0	
Metalen ICP-AES																	
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.14	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	7,4	15	-	0	<5	<4.8	-	0	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	<10	<9	-	0	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	<20	<24	-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<110	-	0	<35	<15	-	0	
Polycyclische koolwaterstoffen																	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.021		0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.21	-	0	
Polychloorbifenylen																	
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.00043		0	
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.00043		0	
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.00043		0	
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.00043		0	
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.00043		0	
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.00043		0	
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.00043		0	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.51	1	0.005	<0.024	-	0.004	0.005	<0.022	-	0.002	0.005	<0.0030	-	0	

tabel 27: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing				Monster 7039906				Monster 7039907			
						MM28, 97: 100-150, 101: 50-100, 101: 100-140, 101: 1				MM29, 108: 50-100, 108: 100-150, 108: 150-200, 110: 1			
						Max. Bodemindex 0,038				Max. Bodemindex 0,004			
						Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus													
Organische stof	% (m/m ds)				2,2	10		0	0,8	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				4	25		0	1	25		0	
Droogrest													
droge stof	%				90,1	90,1	@	0	94	94	@	0	
Metalen ICP-AES													
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	34	110	@	0	<20	<54	@	0	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.23	-	0	<0.2	<0.24	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<6.1	-	0	<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	12	23	-	0	<5	<7.2	-	0	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,18	0,25	1.7 AW(WO)	0,003	<0.05	<0.05	-	0	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	45	68	1.4 AW(WO)	0,038	<10	<11	-	0	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<7	-	0	<4	<8	-	0	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	50	110	-	0	<20	<33	-	0	
Minerale olie													
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<110	-	0	<35	<120	-	0	
Polycyclische koolwaterstoffen													
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fluoranteen	mg/kg ds				0,05	0,05		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
Sommaties													
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,36	0,36	-	0	0,35	<0.35	-	0	
Polychloorbifenylen													
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0	
Sommaties													
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.022	-	0,002	0,005	<0.024	-	0,004	
Legenda													
@ Geen toetsoordeel mogelijk													
x AW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie)													
x AW(WO) x maal Achtergrondwaarde (Wonen)													
- <= Achtergrondwaarde													
N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa													

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 28 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 28: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Meng- monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW / >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk
grond							
MM1	1+3+4+5	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	6+7+9+10	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM3	11+13+14+16	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM4	17+18+20+23	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM5	24+25+27+29	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	31+32+33+35	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM7	30+36+37+39	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Industrie*
MM8	44+46+47+48	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM9	42+49+51+53	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Industrie*
MM10	54+55+57+59	0.0-0.5	-	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM11	43+60+63+64	0.0-0.5	puin	kwik	-	-	Wonen*
MM12	66+68+70+71	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM13	65+72+74+76	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM14	78+79+81+82	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM15	83+85+86	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM16	88+89+91+93	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM17	95+96+97+98	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM18	101+102+105+107	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM19	108+109+112+114	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM20	1+2+9	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM21	11+12+18	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM22	17+24+31	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM23	30+36	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM24	42+48+54	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM25	43+60+66	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM26	65+72+77	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM27	85+88+89	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM28	97+101+102	0.5-2.0	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM29	108+110	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde / streefwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonsters MM2, MM3, MM6 t/m MM10 en MM19 bevatten een verhoogd gehalte PCB's (polychloorbifenylen, som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten PCB's (som 7) in de bovengrond zijn mogelijk deels te relateren aan bekende vm. activiteiten t.p.v. dit deel van de onderzoekslocatie.

Ten aanzien van de gemeten gehalten aan PCB's (som) wordt vermeld dat PCB's (polychloorbifenylen) al tientallen jaren in de belangstelling staan als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980. Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

Bovengrondmengmonster MM11 bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het licht verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM11 is op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk deels te relateren aan de zintuiglijk waargenomen puinresten in het opgeboorde monstermateriaal.

In algemene zin geldt dat in gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen, PAK's en /of minerale olie in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

Zware metalen bezitten veelal een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

Bovengrondmengmonsters MM1, MM4, MM5 en MM12 t/m MM18 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM28 bevat een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmengmonsters MM20 t/m MM27 en MM29 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

indicatief onderzoek PFAS stoffen in de bovengrond (0.0-max. 0.5 m-mv)

Het uitgevoerde onderzoek PFAS stoffen in de bovengrond heeft tot doel om een indicatief inzicht te verkrijgen in de evt. aanwezigheid van PFAS stoffen in de bovengrond.

E.e.a. n.a.v. het “de geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 13-12-2021”.

Van de gehele locatie zijn, om een indicatie te verkrijgen, in totaal drie mengmonsters van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op PFAS-stoffen.

toetsingscriteria grond

In tabel 29 zijn de geactualiseerde tijdelijke toepassingsnormen voor PFAS stoffen opgenomen.

tabel 29: toepassingsnorm voor toepassen grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

categorie	toepassingssituatie	toepassingswaarde (µg/kg d.s.)
op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	
	bodemkwaliteitsklasse	bodemfunctieklasse
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw / natuur	wonen of industrie
	landbouw / natuur, wonen of industrie	landbouw / natuur
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau(1)	overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
in oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(3): • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (3) (8)	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.(7)(8)	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

(4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.

(5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).

(6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.

(7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

(8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

onderzoeksresultaten indicatief onderzoek PFAS stoffen

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster 1 bevat PFDA, som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor **landbouw/natuur** uit het tijdelijk handelingskader PFAS (02-07-2020) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied en boven grondwaterniveau) niet.

Bovengrondmengmonster 2 bevat een verhoogd gehalte PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, PFTeDA, MeFOSAA, MeFOSA, PFOSA, som PFOA en som PFOS t.o.v. de bepalingsgrens.

Het gemeten gehalte som PFOS (3.9 µg/kg ds) overschrijdt de geactualiseerde toepassingsnorm voor wonen/industrie uit het tijdelijk handelingskader PFAS (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied en bovengrondwaterniveau). Op basis van het gemeten gehalte som PFOS in bovengrondmengmonster 2 is deze grond mogelijk **niet geschikt** voor hergebruik.

Bovengrondmengmonster 3 bevat een verhoogd gehalte PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, PFTeDA, PFTrDA, PFHpS, MeFOSAA, MeFOSA, EtFOSAA, PFOSA, som PFOA en som PFOS t.o.v. de bepalingsgrens.

De gemeten gehalten som PFOS (10 µg/kg ds), MeFOSAA (5.8 µg/kg ds) en PFOSA (4.6 µg/kg ds) overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor wonen/industrie uit het tijdelijk handelingskader PFAS (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied en bovengrondwaterniveau). Op basis van het gemeten gehalte som PFOS in bovengrondmengmonster 3 is deze grond mogelijk **niet geschikt** voor hergebruik.

De afgeleide indicatieve interventiewaarde voor som PFOS in grond bedraagt momenteel 110 µg/kg d.s., deze waarde wordt in de bovengrondmengmonsters 1 t/m 3 niet overschreden.

De aanwezigheid van PFAS-stoffen in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie kan in dit geval een relatie hebben met de vm. activiteiten op de locatie. PFAS-stoffen in de grond worden doorgaans veroorzaakt door fabrieksemissies in onderhavig

grondwater (2.5-max.4.9 m-mv)

In tabel 30 t/m 34 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 30: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 129349972#22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk																					
Certificaten 1307285																					
Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																					
Toetsversie BoToVa 2-1-2000										Toetsdatum: 11 februari 2022 12:05											
Parameters		Toetsing			Monster 7048798				Monster 7048799				Monster 7048800								
					Pb1, 01-Pb01: 390-490				Pb 11, 11-Pb11: 350-450				Pb17, 17-Pb17: 350-450								
					Max. Bodemindex 0,15				Max. Bodemindex 1,304				Max. Bodemindex 1,409								
					Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Interventie				Toetsoordeel Overschrijding Interventie								
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index					
Metalen ICP-MS (opgelost)																					
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	42		-	0	800		1.3 I	1,304	860		1.4 I	1,409					
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	<0.2		-	0	0,25		-	0	0,3		-	0					
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0					
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	24		1.6 S	0,15	30		2.0 S	0,25	35		2.3 S	0,333					
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0	<0.05		-	0	<0.05		-	0					
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	4,7		-	0	14		-	0	17		1.1 S	0,033					
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2		-	0	3,7		-	0	2,1		-	0					
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	<3		-	0	3,3		-	0	3,2		-	0					
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	11		-	0	530		1.2 T	0,633	560		1.3 T	0,673					
Minerale olie																					
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0	<50		-	0					
Vluchtige aromaten																					
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0					
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0					
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0	<0.02		-	0					
o-xyleen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0					
styreen	µg/l	6	153	300	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0					
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0					
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0					
Sommaties aromaten																					
som xylene	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0	0,2		-	0	0,2		-	0					
Vluchtige chlooralifaten																					
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0					
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0					
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0					
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006					
1,1-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0					
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0					
1,2-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0					
1,3-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0					
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0					
monochlooretheen (vinylcl	µg/l	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026					
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002					
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006					
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0					
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0					
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0					
Sommaties																					
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007					
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4		-	0	0,4		-	0	0,4		-	0					
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers																					
tribroommethaan (bromof	µg/l			630	<0.2		@	0	<0.2		@	0	<0.2		@	0					

tabel 31: gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7048801				Monster 7048802				Monster 7048803				
					Pb30, 30-Pb30: 340-440				Pb42, 42-Pb42: 330-430				Pb43, 43-Pb43: 320-420				
					Max. Bodemindex		0,104		Max. Bodemindex		0,217		Max. Bodemindex		1,2		
					Toetsoordeel		Overschrijding Streefwaarde		Toetsoordeel		Overschrijding Streefwaarde		Toetsoordeel		Overschrijding Interventiev		
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Metalen ICP-MS (opgelost)																	
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	110		2.2 S	0,104	100		2.0 S	0,087	740		1.2 I	1,2	
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	<0.2		-	0	<0.2		-	0	0,44		1.1 S	0,007	
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	21		1.4 S	0,1	28		1.9 S	0,217	29		1.9 S	0,233	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0	<0.05		-	0	<0.05		-	0	
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	3,2		-	0	<2		-	0	13		-	0	
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	3,6		-	0	<3		-	0	5,5		-	0	
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	<10		-	0	13		-	0	510		1.2 T	0,605	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0	<50		-	0	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0	<0.02		-	0	
o-xyleen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0	
styreen	µg/l	6	153	300	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
Sommaties aromaten																	
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0	0,2		-	0	0,2		-	0	
Vluchtige chlooralifaten																	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
1,1-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,2-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
1,3-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0	
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
monochlooretheen (vinyl)	µg/l	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0	
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
Sommaties																	
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4		-	0	0,4		-	0	0,4		-	0	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers																	
tribroommethaan (bromof)	µg/l			630	<0.2		@	0	<0.2		@	0	<0.2		@	0	

tabel 32: gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7048804				Monster 7048805				Monster 7048806				
					Pb65, 65-Pb65: 330-430				Pb87, 87-Pb87: 250-350				Pb88, 88-Pb88: 250-350				
					Max. Bodemindex		0,026		Max. Bodemindex		0,05		Max. Bodemindex		0,026		
					Toetsoordeel		Voldoet aan Streefwaarde		Toetsoordeel		Overschrijding Streefwaarde		Toetsoordeel		Voldoet aan Streefwaarde		
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Metalen ICP-MS (opgelost)																	
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	38		-	0	46		-	0	40		-	0	
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	0,24		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	5		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	10		-	0	18		1.2 S	0,05	4,7		-	0	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0	<0.05		-	0	<0.05		-	0	
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	3,4		-	0	2,4		-	0	<2		-	0	
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	11		-	0	<3		-	0	<3		-	0	
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	46		-	0	13		-	0	36		-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0	<50		-	0	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0	<0.02		-	0	
o-xyleen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0	
styreen	µg/l	6	153	300	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
Sommaties aromaten																	
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0	0,2		-	0	0,2		-	0	
Vluchtige chlooralifaten																	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
1,1-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,2-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
1,3-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0	
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
monochlooretheen (vinylcl)	µg/l	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0	
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
Sommaties																	
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4		-	0	0,4		-	0	0,4		-	0	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers																	
tribroommethaan (bromof)	µg/l			630	<0.2		@	0	<0.2		@	0	<0.2		@	0	

tabel 33: gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7048807			
					Pb 108, 108-Pb108: 320-420			
					Max. Bodemindex 0,067			
					Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	$\mu\text{g/l}$	50	337,5	625	63		1.3 S	0,023
cadmium (Cd)	$\mu\text{g/l}$	0,4	3,2	6	<0.2		-	0
kobalt (Co)	$\mu\text{g/l}$	20	60	100	<2		-	0
koper (Cu)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	19		1.3 S	0,067
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	$\mu\text{g/l}$	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0
lood (Pb)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	<2		-	0
molybdeen (Mo)	$\mu\text{g/l}$	5	152,5	300	6,1		1.2 S	0,004
nikkel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	6,1		-	0
zink (Zn)	$\mu\text{g/l}$	65	432,5	800	<10		-	0
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean)	$\mu\text{g/l}$	50	325	600	<50		-	0
Vluchtige aromaten								
benzeen	$\mu\text{g/l}$	0,2	15,1	30	<0.2		-	0
ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	4	77	150	<0.2		-	0
naftaleen	$\mu\text{g/l}$	0,01	35,005	70	<0.02		-	0
o-xyleen	$\mu\text{g/l}$				<0.1		-	0
styreen	$\mu\text{g/l}$	6	153	300	<0.2		-	0
tolueen	$\mu\text{g/l}$	7	503,5	1000	<0.2		-	0
xyleen (som m+p)	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
Sommaties aromaten								
som xylenen	$\mu\text{g/l}$	0,2	35,1	70	0,2		-	0
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	150,005	300	<0.1		-	0
1,1,2-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	65,005	130	<0.1		-	0
1,1-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	453,5	900	<0.2		-	0
1,1-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006
1,1-dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
1,2-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	203,5	400	<0.2		-	0
1,2-dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
1,3-dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
cis-1,2-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$				<0.1		-	0
dichloormethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0
monochlooretheen (vinylcl)	$\mu\text{g/l}$	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026
tetrachlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002
tetrachloormethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006
trans-1,2-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$				<0.1		-	0
trichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	24	262	500	<0.2		-	0
trichloormethaan	$\mu\text{g/l}$	6	203	400	0,3		-	0
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007
som dichloorpropanen	$\mu\text{g/l}$	0,8	40,4	80	0,4		-	0
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromof)	$\mu\text{g/l}$			630	<0.2		@	0
Legenda @ Geen toetsoordeel mogelijk x I x maal Interventiewaarde - <= Streefwaarde x S x maal Streefwaarde x T x maal Tussenwaarde N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa								

tabel 34: gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 133738615#22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk																												
Certificaten 1310405																												
Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																												
Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 18 februari 2022 09:16																												
Parameters		Toetsing		Monster 7058492				Monster 7058493				Monster 7058494																
				Pb11, 11-Pb11: 350-450				Pb17, 17-Pb17: 350-450				Pb43, 43-Pb43: 320-420																
				Max. Bodemindex 0,023				Max. Bodemindex 0,056				Max. Bodemindex 0																
				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde				Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde																
				Ana. Res.		Std. Res.		T.Oordeel		B.Index		Ana. Res.		Std. Res.		T.Oordeel		B.Index		Ana. Res.		Std. Res.		T.Oordeel		B.Index		
Analyse	Eenheid	S	T	I																								
Metalen ICP-MS (opgelost)																												
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	63			1,3 S	0,023			82			1,6 S	0,056			<20			-		0				
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	30			-	0			30			-	0			10			-		0				
Legenda																												
= <= Streefwaarde																												
x S x maal Streefwaarde																												
N.B. De vermelde tussenwaarde is door MinLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																												

interpretatie onderzoeksresultaten grondwater

In tabel 35 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

tabel 35: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwater-monster	Diepte filter	Zintuiglijk	>S	>T	>I
1 (peilbuis)	3.9-4.9	-	koper	-	-
11 (peilbuis)	3.5-4.5	-	koper	zink	barium
11 (peilbuis) herbemonstering	3.5-4.5	-	barium	-	-
17 (peilbuis)	3.5-4.5	-	koper, lood	zink	barium
17 (peilbuis) herbemonstering	3.5-4.5	-	barium	-	-
30 (peilbuis)	3.4-4.4	-	barium, koper	-	-
42 (peilbuis)	3.3-4.3	-	barium, koper	-	-
43 (peilbuis)	3.2-4.2	-	cadmium, koper	zink	barium
43 (peilbuis) herbemonstering	3.2-4.2	-	-	-	-
65 (peilbuis)	3.3-4.3	-	-	-	-
87 (peilbuis)	2.5-3.5	-	koper	-	-
88 (peilbuis)	2.5-3.5	-	-	-	-
108 (peilbuis)	3.2-4.2	-	barium, koper, molybdeen	-	-

Legenda

- >S overschrijding streefwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
- >T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)
- >I overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

peilbuis 1 (3.9-4.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte koper (zwarte metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 11 (3.5-4.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte barium (zwarte metalen) t.o.v. de interventiewaarde, zink (zwarte metalen) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde ($> 0,5$) en koper (zwarte metalen) t.o.v. d streefwaarde.

N.a.v. de sterk en matig verhoogde gehalten barium en zink is het grondwater op 09-02-2022 opnieuw bemonsterd. Na herbemonstering en heranalyse is nog een verhoogd gehalte barium t.o.v. de streefwaarde gemeten.

peilbuis 17 (3.5-4.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 17 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde, zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en koper en lood (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

N.a.v. de sterk en matig verhoogde gehalten barium en zink is het grondwater op 09-02-2022 opnieuw bemonsterd. Na herbemonstering en heranalyse is nog een verhoogd gehalte barium t.o.v. de streefwaarde gemeten.

peilbuis 30 (3.4-4.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 30 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 42 (3.3-4.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 42 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 43 (3.2-4.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 43 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde, zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en cadmium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

N.a.v. de sterk en matig verhoogde gehalten barium en zink is het grondwater op 09-02-2022 opnieuw bemonsterd. Na herbemonstering en heranalyse zijn geen verhoogde gehalten barium en zink t.o.v. de streefwaarde gemeten.

peilbuis 65 (3.3-4.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 65 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 87 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 87 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 88 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 88 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 108 (3.2-4.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 108 bevat een verhoogd gehalte barium, koper en molybdeen (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000) resp. streefwaarde, e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.3 verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2

In deze paragraaf zijn de resultaten van de analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707+C2 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm).

Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiesleuf bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.

De analyseresultaten van de grond(meng)- en materiaalmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in tabel 36 t/m 38.

tabel 36: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm (absoluut gewicht)

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
maaiveld	hecht	9.400 (10-15%)	340 (0.1-0.2%)	1.000 (2-5%)
Inspectiegaten 1 t/m 15+ 17 t/m 34+36 t/m 83+ 85 t/m 102+104+106+108+ 110 t/m 112+115+116	-	-	-	-

Toelichting

HB = hecht gebonden

tabel 37: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentiin	amfibool		asbest (gewogen) afgerond
			crysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
1 t/m 5	M1	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
6 t/m 10	M2	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
11 t/m 15	M3	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
17 t/m 23	M4	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
24 t/m 29	M5	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
30 t/m 34	M6	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
36 t/m 41	M7	0.0-max.0.5	0.24	-	-	0.24
42 t/m 48	M8	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
49 t/m 53	M9	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
54 t/m 59	M10	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
43+60 t/m 64	M11	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
66 t/m 71	M12	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
65+72 t/m 76	M13	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
77 t/m 81	M14	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
82+83+85 t/m 87	M15	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
88 t/m 94	M16	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
95 t/m 97+99+100	M17	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
101+102+104+106	M18	0.0-max.0.5	-	39	-	390.000
108+110+111+112+115+116	M19	0.0-max.0.5	-	-	-	<2
uitsplitsing bovengrondmengmonster MM18						
101	AV1	0.0-0.4	-	-	-	<2
102	AV2	0.25-0.5	-	-	-	<2
104	AV3	0.0-0.5	-	-	-	<2
106	AV4	0.25-0.5	-	-	-	<2

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters.

tabel 38: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	onder- grens	boven- grens
1 t/m 5 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
6 t/m 10 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
11 t/m 15 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
17 t/m 23 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
24 t/m 29 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
30 t/m 34 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
36 t/m 41 (0.0-max.0.5)	-	-	-	0.24	0.19	0.29	0.24 (+/-)	0.19	0.29
42 t/m 48 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
49 t/m 53 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
54 t/m 59 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
43+60 t/m 64 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
66 t/m 71 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
65+72 t/m 76 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
77 t/m 81 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
82+83+85 t/m 87 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
88 t/m 94 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
95 t/m 97+99+100 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2
101+102+104 +106 (0.0-max.0.5)	-	-	-	387.644	290.733	484.555	387.644 (+)	290.733	484.555
108+110+111 +112+115+ 116 (0.0-max.0.5)	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2

toelichting

* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht

** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd

+ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

= waarde is gecorrigeerd voor de fractie <20 mm

interpretatie resultaten

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld t.p.v. de inspectiegaten 19, 24, 31 en 32 (perceel C nr. 2642) asbestverdacht materiaal waargenomen. In totaal zijn 5 stukjes asbest verdacht materiaal waargenomen. Na analyse is gebleken dat het materiaal asbesthoudend is. Het materiaal bevat amosiet, crocidoliet en chrysotiel asbest dat in hechtgebonden vorm aanwezig is.

Delen van het maaiveld zijn vanwege sterke begroeiing niet voldoende inspecteerbaar. Op basis van de visuele indicatieve locatie-inspectie is op het maaiveld t.p.v. de het overige terreindeel geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

bovengrond (0.0 max. 0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten 1 t/m 15+17 t/m 34+36 t/m 83+85 t/m 102+104+106+108+110 t/m 112+115+116 is in de uitgegraven bovengrond (bodemiaag tussen 0.0- max. 0.5 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M7 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten 36 t/m 41 de bodemiaag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.24 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten 36 t/m 41 bedraagt ter indicatie 0.24 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. de inspectiegaten 36 t/m 41 niet overschreden. De bovengrond uit de inspectiegaten 36 t/m 41 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M18 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten 101+102+104+106 de bodemiaag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 387.644 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten 101+102+104+106 bedraagt ter indicatie 387.644 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.).

In de geanalyseerde bovengrondmengmonsters M1 t/m M6, M8 t/m M17 en M19 (zeef fractie < 20 mm) van de overige inspectiegaten de bodemiaag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de overige gegraven inspectiegaten bedraagt ter indicatie <2 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. de overige inspectiegaten niet overschreden. De bovengrond uit de overige inspectiegaten is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

uitsplitsing bovengrondmengmonster M18

N.a.v. het verhoogd gehalte asbest in mengmonster M18 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de afzonderlijke deelmonsters individueel onderzocht op het gehalte asbest. Hiertoe zijn op 21-02-2022 opnieuw grondmonsters genomen.

Na uitsplitsing zijn in de afzonderlijke deelmonsters uit de inspectiegaten 101, 102, 104 en 106 geen verhoogde gehalten asbest boven de bepalingsgrens gemeten.

Het in eerste instantie verhoogd gemeten gehalte is veroorzaakt door een asbesthoudend koord. Mogelijk heeft zich dat bevonden in de plaatselijk boven gelegen puinlaag.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegaten 1+2+9+11+12+17+18+24+30+31+36+42+43+48+54+60+65+66+72+77+85+87+88+89+97+101+102+108+110 vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen bodemvreemde materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond vanaf 0.5 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd- en nader bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in grond worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

5.1 verkennd milieukundig bodemonderzoek NEN-5740+A1

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal plaatselijk puin-, baksteen- en betonresten waargenomen.

Een deel van het perceel C nr. 2904 is verhard met een laag gebroken puin, deze puinlaag betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal) en valt buiten de scope van dit onderzoek. De puinlaag is na overleg met de opdrachtgever niet in dit onderzoek onderzocht.

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 39.

tabel 39: samenvatting toetsingsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW / >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk
grond							
MM1	1+3+4+5	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	6+7+9+10	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM3	11+13+14+16	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM4	17+18+20+23	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM5	24+25+27+29	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	31+32+33+35	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM7	30+36+37+39	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Industrie*
MM8	44+46+47+48	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM9	42+49+51+53	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Industrie*
MM10	54+55+57+59	0.0-0.5	-	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM11	43+60+63+64	0.0-0.5	puin	kwik	-	-	Wonen*
MM12	66+68+70+71	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM13	65+72+74+76	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM14	78+79+81+82	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM15	83+85+86	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM16	88+89+91+93	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM17	95+96+97+98	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM18	101+102+105+107	0.0-0.5	puin	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM19	108+109+112+114	0.0-0.5	puin	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde / streefwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

vervolg tabel 39: samenvatting toetsingsresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW / >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk
grond							
MM20	1+2+9	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM21	11+12+18	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM22	17+24+31	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM23	30+36	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM24	42+48+54	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM25	43+60+66	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM26	65+72+77	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM27	85+88+89	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM28	97+101+102	0.5-2.0	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM29	108+110	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
1 (peilbuis)	3.9-4.9	-	-	koper	-	-	nvt.
11 (peilbuis)	3.5-4.5	-	-	koper	zink	barium	nvt.
11 (peilbuis) herbemonstering	3.5-4.5	-	-	barium	-	-	
17 (peilbuis)	3.5-4.5	-	-	koper, lood	zink	barium	nvt.
17 (peilbuis) herbemonstering	3.5-4.5	-	-	barium	-	-	
30 (peilbuis)	3.4-4.4	-	-	barium, koper	-	-	nvt.
42 (peilbuis)	3.3-4.3	-	-	barium, koper	-	-	nvt.
43 (peilbuis)	3.2-4.2	-	-	cadmium, koper	zink	barium	nvt.
43 (peilbuis) herbemonstering	3.2-4.2	-	-	-	-	-	
65 (peilbuis)	3.3-4.3	-	-	-	-	-	nvt.
87 (peilbuis)	2.5-3.5	-	-	koper	-	-	nvt.
88 (peilbuis)	2.5-3.5	-	-	-	-	-	nvt.
108 (peilbuis)	3.2-4.2	-	-	barium, koper, molybdeen	-	-	nvt.

Legenda

>AW/>S	overschrijding achtergrondwaarde / streefwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv) (excl. PFAS-stoffen)

Bovengrondmengmonsters MM2, MM3, MM6 t/m MM10 en MM19 bevatten een verhoogd gehalte PCB's (polychloorbifenylen, som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0,5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM11 bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0,5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

De bovengrondmengmonsters MM1, MM4, MM5 en MM12 t/m MM18 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv), indicatief onderzoek PFAS stoffen

Bovengrondmengmonster 1 bevat PFDA, som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor **landbouw/natuur** uit het tijdelijk handelingskader PFAS (02-07-2020) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied en boven grondwaterniveau) niet.

Bovengrondmengmonster 2 bevat een verhoogd gehalte PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, PFTEdA, MeFOSAA, MeFOSA, PFOSA, som PFOA en som PFOS t.o.v. de bepalingsgrens.

Het gemeten gehalte som PFOS (3.9 µg/kg ds) overschrijdt de geactualiseerde toepassingsnorm voor wonen/industrie uit het tijdelijk handelingskader PFAS (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied en bovengrondwaterniveau). Op basis van het gemeten gehalte som PFOS in bovengrondmengmonster 2 is deze grond mogelijk **niet geschikt** voor hergebruik.

Bovengrondmengmonster 3 bevat een verhoogd gehalte PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, PFTEdA, PFTrDA, PFHpS, MeFOSAA, MeFOSA, EtFOSAA, PFOSA, som PFOA en som PFOS t.o.v. de bepalingsgrens.

De gemeten gehalten som PFOS (10 µg/kg ds), MeFOSAA (5.8 µg/kg ds) en PFOSA (4.6 µg/kg ds) overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor wonen/industrie uit het tijdelijk handelingskader PFAS (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied en bovengrondwaterniveau). Op basis van het gemeten gehalte som PFOS in bovengrondmengmonster 3 is deze grond mogelijk **niet geschikt** voor hergebruik.

De afgeleide indicatieve interventiewaarde voor som PFOS in grond bedraagt momenteel 110 µg/kg d.s., deze waarde wordt in de bovengrondmengmonsters 1 t/m 3 niet overschreden.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM28 bevat een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0,5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

De ondergrondmengmonsters MM20 t/m MM27 en MM29 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (3.9-4.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($>0,5$) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 11 (3.5-4.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde, zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde. N.a.v. de sterk en matig verhoogde gehalten barium en zink is het grondwater op 09-02-2022 opnieuw bemonsterd. Na herbemonstering en heranalyse is nog een verhoogd gehalte barium t.o.v. de streefwaarde gemeten. De na herbemonstering verhoogd gemeten gehalten barium en koper overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($>0,5$) niet zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 17 (3.5-4.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 17 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde, zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde en koper en lood (zware metalen) t.o.v. d streefwaarde. Na herbemonstering en heranalyse is nog een verhoogd gehalte barium t.o.v. de streefwaarde gemeten. De na herbemonstering verhoogd gemeten gehalten barium, koper en lood overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($>0,5$) niet zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 30 (3.4-4.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 30 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($>0,5$) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 42 (3.3-4.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 42 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($>0,5$) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 43 (3.2-4.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 43 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde, zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde en cadmium en koper (zware metalen) t.o.v. d streefwaarde. Na herbemonstering en heranalyse zijn geen verhoogde gehalte barium en zink t.o.v. de streefwaarde gemeten. De, na herbemonstering, verhoogd gemeten gehalten cadmium en koper overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($>0,5$) niet zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 65 (3.3-4.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 65 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 87 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 87 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($>0,5$) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 88 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 88 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 108 (3.2-4.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 108 bevat een verhoogd gehalte barium, koper en molybdeen (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($>0,5$) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

In tabel 40 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 40: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Crilux locatie aan de Meppelerweg (achter nr. 95) te Steenwijk	verdacht	ja, verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	Nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten gemeten, wel zijn er in de bovengrond verhoogde gehalten aan PFAS-stoffen gemeten t.o.v. de hergebruiksnormen

Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese wordt aanvaard. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

De grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevatten plaatselijk enkele stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De licht verhoogd gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarde/ bodemindex-waarde ($>0,5$) niet en geven daardoor naar onze mening geen directe aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Hierbij wordt opgemerkt dat de bovengrond plaatselijk verhoogde gehalten aan PFAS-stoffen t.o.v. de hergebruiksnormen bevat.

5.2 verkennd onderzoek asbest in grond NEN 5707+C2

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld t.p.v. de inspectiegaten 19, 24, 31 en 32 (perceel C nr. 2642) asbestverdacht materiaal waargenomen. In totaal zijn 5 stukjes asbest verdacht materiaal waargenomen. Na analyse is gebleken dat het materiaal asbesthoudend is. Het materiaal bevat amosiet, crocidoliet en chrysotiel asbest dat in hechtgebonden vorm aanwezig is.

Delen van het maaiveld zijn vanwege sterke begroeiing niet voldoende inspecteerbaar. Op basis van de visuele indicatieve locatie-inspectie is op het maaiveld t.p.v. de het overige terreindeel geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

bovengrond (0.0 max. 0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten 1 t/m 15+17 t/m 34+36 t/m 83+85 t/m 102+104+106+108+110 t/m 112+115+116 is in de uitgegraven bovengrond (bodemiaag tussen 0.0- max. 0.5 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M7 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten 36 t/m 41 de bodemiaag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.24 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten 36 t/m 41 bedraagt ter indicatie 0.24 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. de inspectiegaten 36 t/m 41 niet overschreden. De bovengrond uit de inspectiegaten 36 t/m 41 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M18 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten 101+102+104+106 de bodemiaag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 387.644 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten 101+102+104+106 bedraagt ter indicatie 387.644 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.).

N.a.v. het verhoogd gehalte asbest in mengmonster M18 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de afzonderlijke deelmonsters individueel onderzocht op het gehalte asbest. Hiertoe zijn op 21-02-2022 opnieuw grondmonsters genomen.

Na uitsplitsing zijn in de afzonderlijke deelmonsters uit de inspectiegaten 101, 102, 104 en 106 geen verhoogde gehalten asbest boven de bepalingsgrens gemeten. De na uitsplitsing gemeten gehalten asbest geven naar onze mening geen aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

In de geanalyseerde bovengrondmengmonsters M1 t/m M6, M8 t/m M17 en M19 (zeef fractie < 20 mm) van de overige inspectiegaten de bodemiaag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de overige gegraven inspectiegaten bedraagt ter indicatie <2 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. de overige inspectiegaten niet overschreden. De bovengrond uit de overige inspectiegaten is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegaten 1+2+9+11+12+17+18+24+30+31+36+42+43+48+54+60+65+66+72+77+85+87+88+89+97+101+102+108+110 vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen bodemvreemde materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond vanaf 0.5 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als verdacht voor asbest aangemerkt.

Uit het onderzoek is gebleken dat op het maaiveld plaatselijk asbesthoudend materiaal is aangetoond. In de bovengrond zijn, na uitsplitsing, plaatselijk verhoogde gehalten asbest onder de norm voor nader onderzoek gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde onderzoekshypothese "verdacht" aanvaard.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Aangezien de locatie deels was begroeid met hoog gras, was het in afwijking van de protocol 2018 niet mogelijk overal een maaiveldinspectie uit te voeren conform protocol 2018. De in dit onderzoek uitgevoerde maaiveldinspectie moet als indicatief worden beschouwd. 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. In het geval geen inspectie mogelijk is, wordt het gehele onderzoeksgebied als asbestverdacht aangemerkt. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet kritisch aangemerkt.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001, 2002 en 2108.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1•)

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zoveel mogelijk aan te sluiten bij het toekomstige bodemgebruik. Ter afstemming wordt geadviseerd om het onderhavige bodemonderzoek in dit kader voor te leggen aan het bevoegd gezag.

2•)

In dit verkennd bodemonderzoek is de bovengrond tevens indicatief onderzocht op de aanwezigheid van PFAS-stoffen. Hieruit is gebleken dat de bovengrondmengmonsters 2 en 3 o.a. een verhoogd gehalte som PFOS bevat dat de geactualiseerde toepassingsnorm voor wonen/industrie uit het tijdelijk handelingskader PFAS (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied, boven grondwaterniveau) overschrijdt.

Op basis van o.a. de gemeten gehalten som PFOS in de bovengrondmengmonsters 2 en 3 is deze grond **niet geschikt** voor hergebruik. Hierbij moet worden opgemerkt dat de definitieve milieuhygiënische kwaliteit van te af te voeren grond middels een AP04 partijkeuring moet worden vastgesteld. Het afvoeren van niet toepasbare grond levert in de praktijk (forse) extra kosten en het vinden van een afzetlocatie voor deze grond kan lastig zijn.

Bij evt. grondverzet in het kader van toekomstige herontwikkeling moet voorkomen worden dat grond met een verschillende milieuhygiënische kwaliteit wordt vermengd. **Geadviseerd wordt om, voorafgaand aan uit te voeren grondwerk, binnen het betreffende onderzoeksgebied enkele aanvullende boringen en analyses op PFAS-stoffen uit te voeren teneinde inzicht te verkrijgen in de omvang en verspreiding van evt. niet toepasbare grond binnen dit deel van het plangebied.**

Geadviseerd wordt om hierbij ook de bodemlaag onder 0.5 m-mv te onderzoeken.

Wanneer grond van de locatie wordt afgevoerd wordt geadviseerd de betreffende partij middels een AP04 keuring te onderzoeken om de definitieve milieuhygiënische kwaliteit en de afzetmogelijkheden vast te kunnen stellen.

3•)

Gezien de verhoogd meten gehalten aan PFAS-stoffen in de bovengrond wordt geadviseerd met het bevoegd gezag af te stemmen in hoeverre e.e.a. consequenties heeft voor de beoogde wijziging van het bestemmingsplan en het toekomstige gebruik van de locatie.

4•)

Een deel van het perceel C nr. 2904 is verhard met een laag gebroken puin, deze puinlaag betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal) en valt buiten de scope van dit onderzoek. De puinlaag is na overleg met de opdrachtgever niet in dit onderzoek onderzocht.

De herkomst van de aanwezige puinlaag is bij ons niet bekend. Geadviseerd wordt na te gaan of er nog kwaliteitsgegevens van dit puinmateriaal aanwezig zijn. Wanneer dit niet het geval is en er, met het oog op hergebruik, inzicht gewenst wordt in de chemische samenstelling en evt.

hergebruiksmogelijkheden van het puinmateriaal wordt geadviseerd een partijkeuring op basis van het Besluit Bodemkwaliteit uit te voeren. Hierbij wordt geadviseerd om het materiaal ook te onderzoeken op de evt. aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

5•)

Op het maaiveld zijn plaatselijk resten asbesthoudend materiaal waargenomen. Geadviseerd wordt deze resten middels "hand-picking" te verwijderen.

In de grond op een groot deel van de locatie zijn puinresten waargenomen. Bij het bouwrijp maken van het terrein dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van deze bijmengingen. Bij ontgraving en verwerking van (puinhoudende) grond dient men altijd alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van asbest(nesten) welke niet in dit onderzoek zijn ontdekt. Bij het aantreffen van asbest tijdens grondwerk dienen veiligheidsmaatregelen getroffen te worden.

6●)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennd bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennd bodemonderzoek is een indicatief onderzoek op PFAS stoffen in de bovengrond uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de bovengrond op basis van o.a. de gehalten PFOS plaatselijk niet geschikt is voor hergebruik.

De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de Crilux locatie gelegen aan de Meppelerweg te Steenwijk (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van verdachte terreindelen die buiten het onderzoeksgebied zijn gelegen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen op de locatie, de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken. Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennd bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

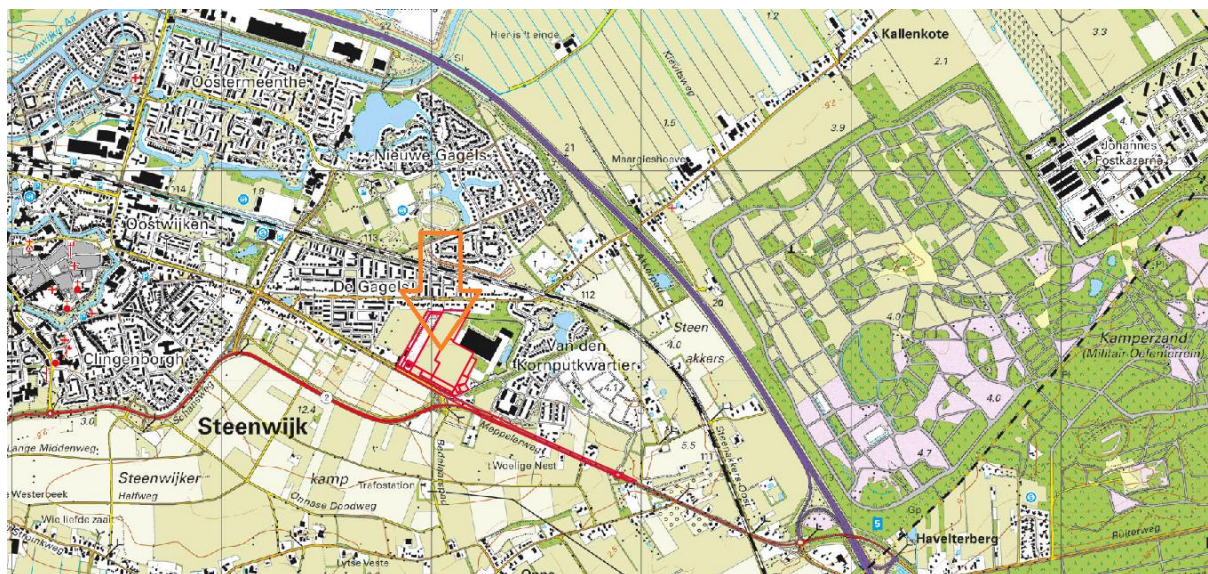
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.
13. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010).

COLOFON

opdrachtgever : **Bouwfund**
project : **verkennend milieukundig bodemonderzoek en verkennend onderzoek
asbest in grond Crilux locatie aan de Meppelerweg te Steenwijk**
omvang rapport : **73 blz.**
datum : **28 februari 2022**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		ing. M.J.A. van Wuykhuyse		28 februari 2022	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



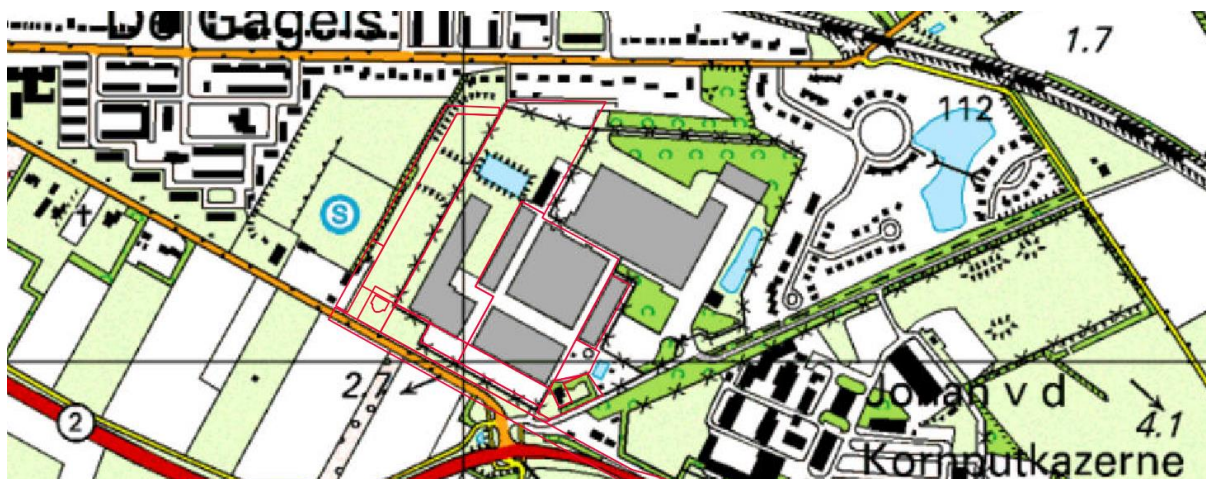
Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

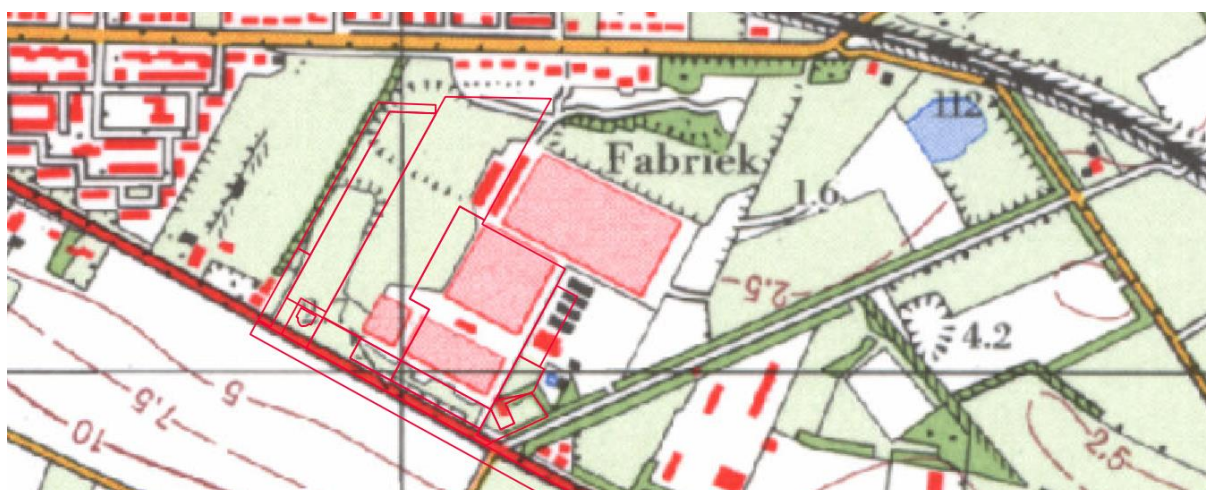


Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
<http://www.sigma-bm.nl>
email: info@sigma-bm.nl

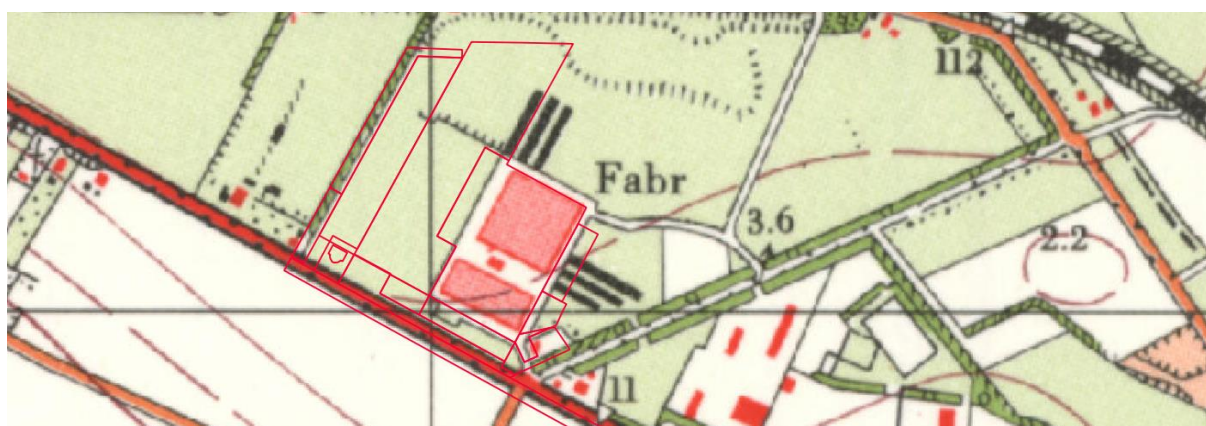
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1980



1962

Adviesgroepen:

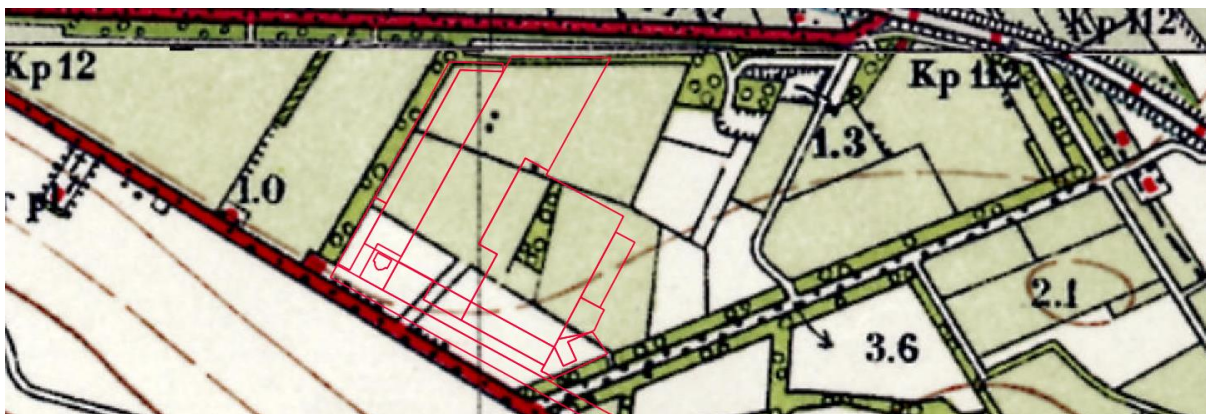
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



1940



1920



1880



Adviesgroepen:

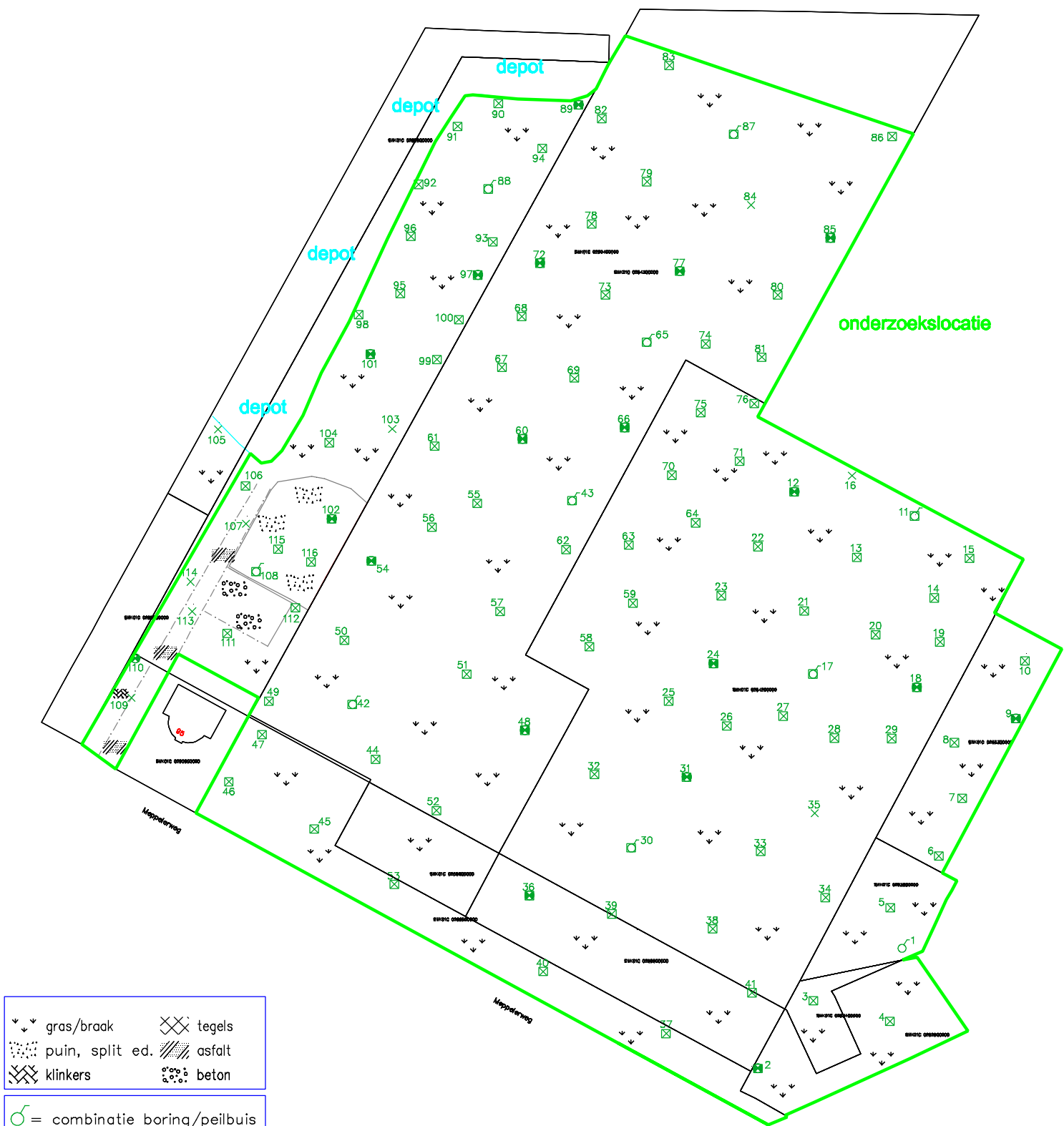
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



- | | | | |
|-----|------------------------------|-----|--------|
| ↘ | gras/braak | ⊠ | tegels |
| ... | puin, split ed. | /// | asfalt |
| ⊠ | klinkers | ⬢ | beton |
| ⊙ | = combinatie boring/peilbuis | | |
| x | = boring tot 0.5 m -mv. | | |
| x | = boring tot 1.0 m -mv. | | |
| ⊙ | = boring tot 2.0 m -mv. | | |
| □ | = asbestinspectiegat | | |

SIGMA
Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

□ Bouw
□ Milieu

<http://www.sigma-bm.nl>

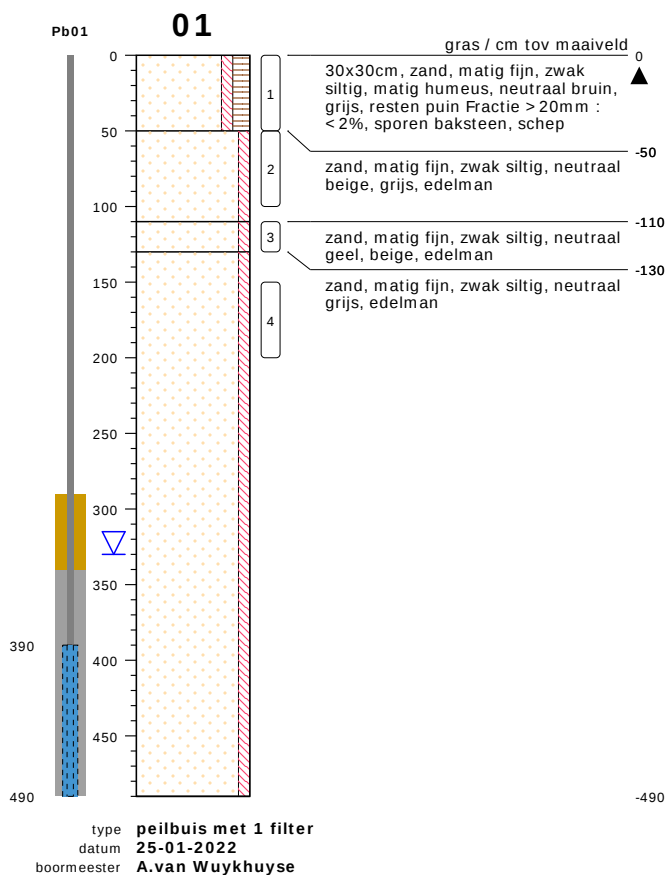
Meppelerweg achter 95 te Steenwijk

opdrachtgever: Bouwfund

onderdeel: Bijlage

datum: 23-02-2022
schaal: 1:2.000
werknr.:22-M10225
bladnr.:1

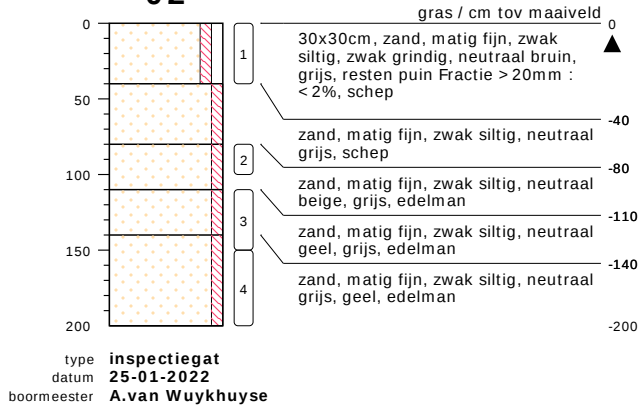
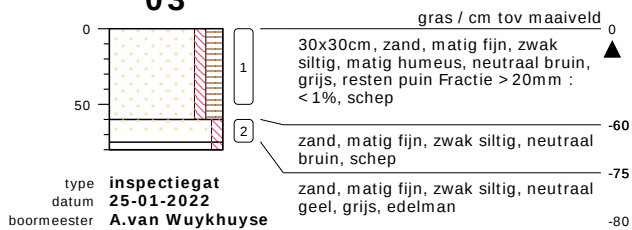
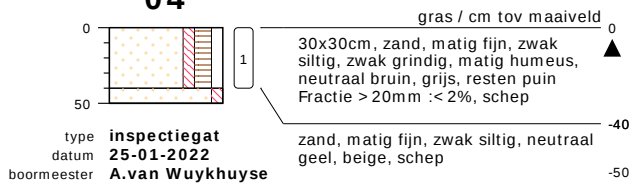
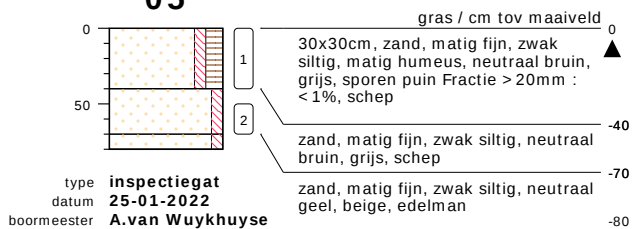




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

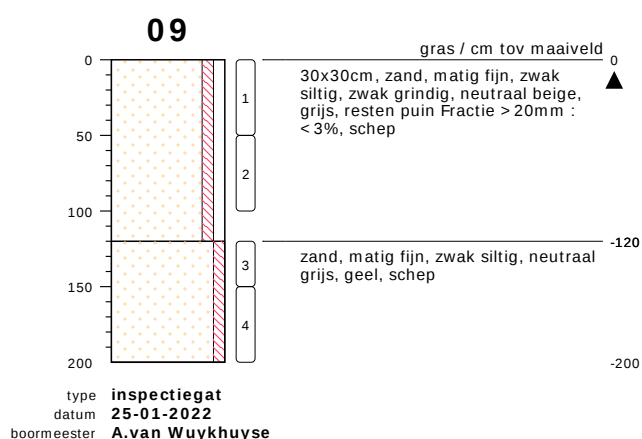
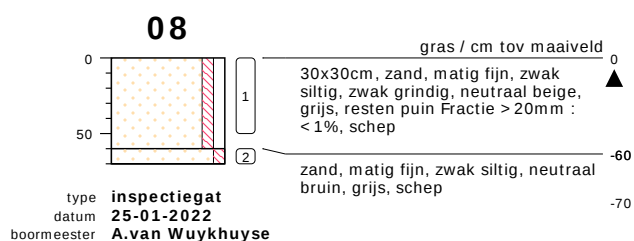
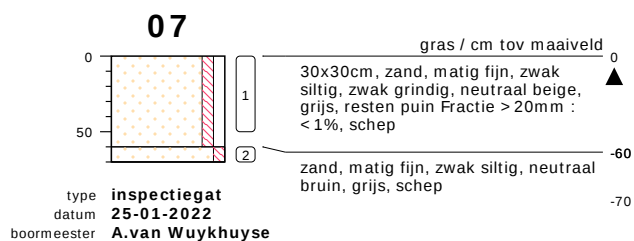
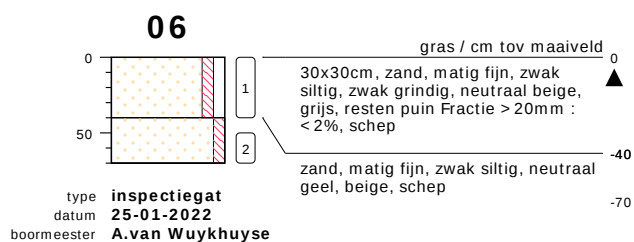


02**03****04****05**

bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
 projectcode **22-M10225**
 getekend conform **NEN 5104**

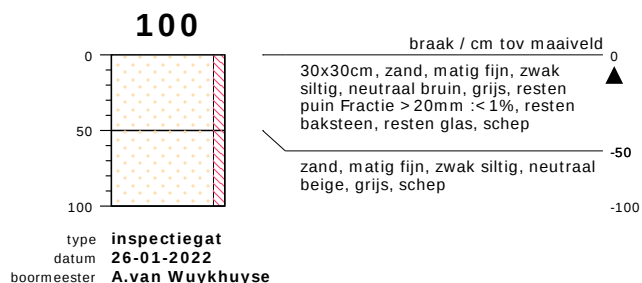
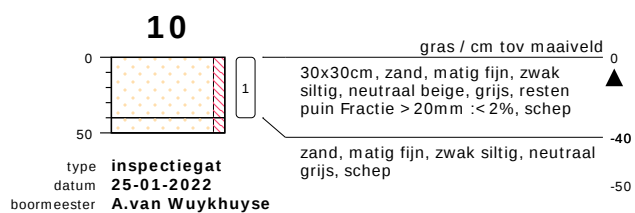




bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

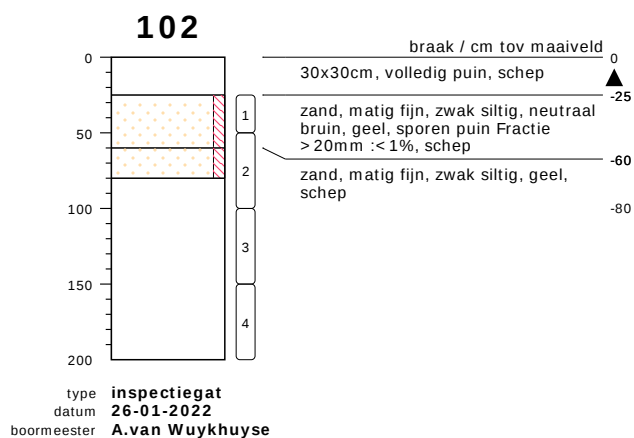
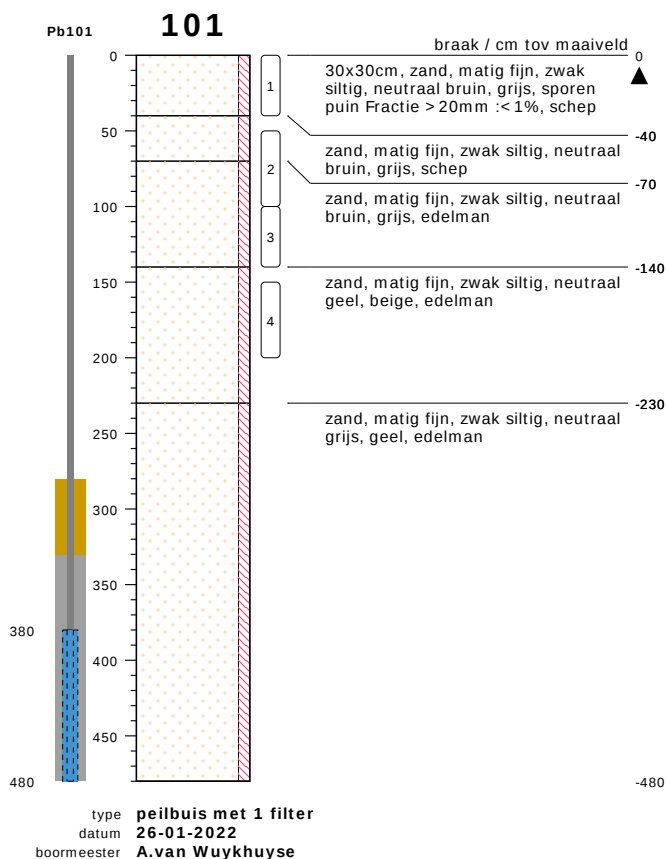
onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**





bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

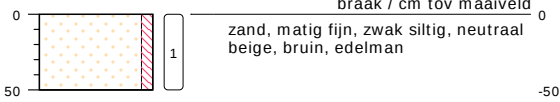
onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

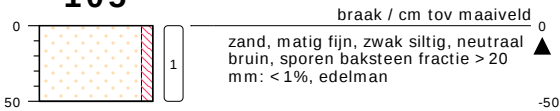


103

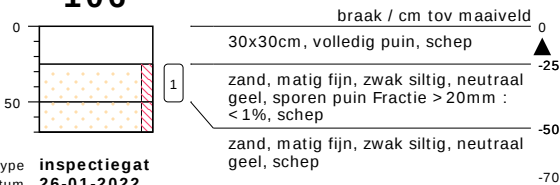
type **grondboring**
 datum **26-01-2022**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

104

type **inspectiegat**
 datum **26-01-2022**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

105

type **grondboring**
 datum **26-01-2022**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

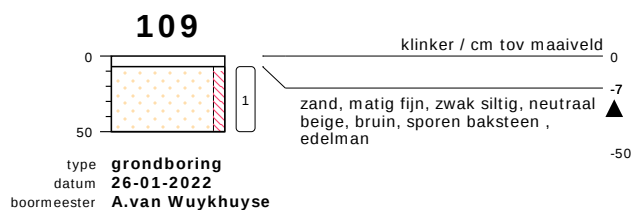
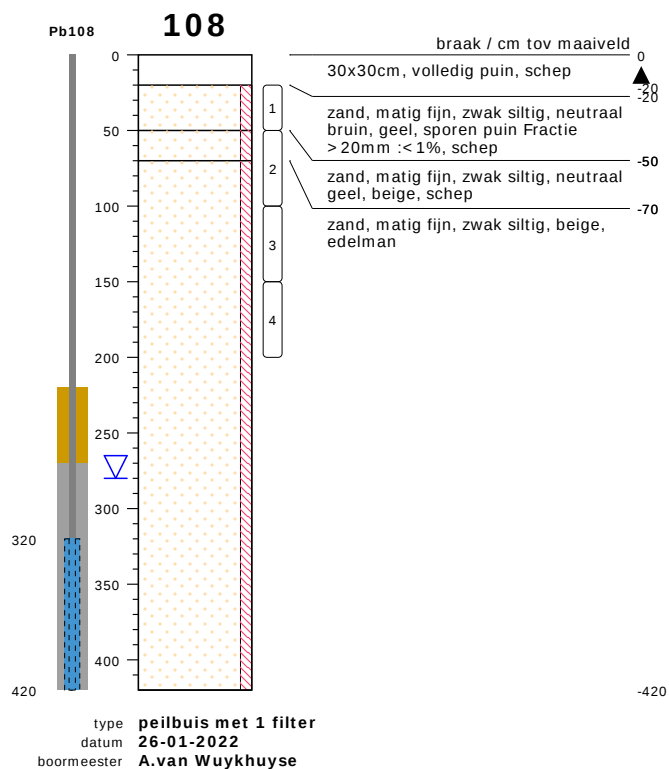
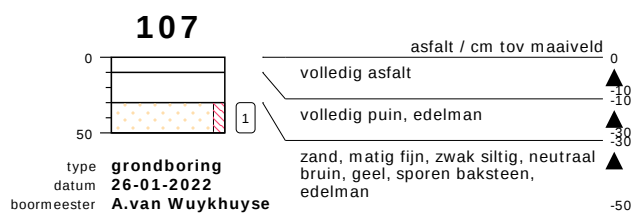
106

type **inspectiegat**
 datum **26-01-2022**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
 projectcode **22-M10225**
 getekend conform **NEN 5104**

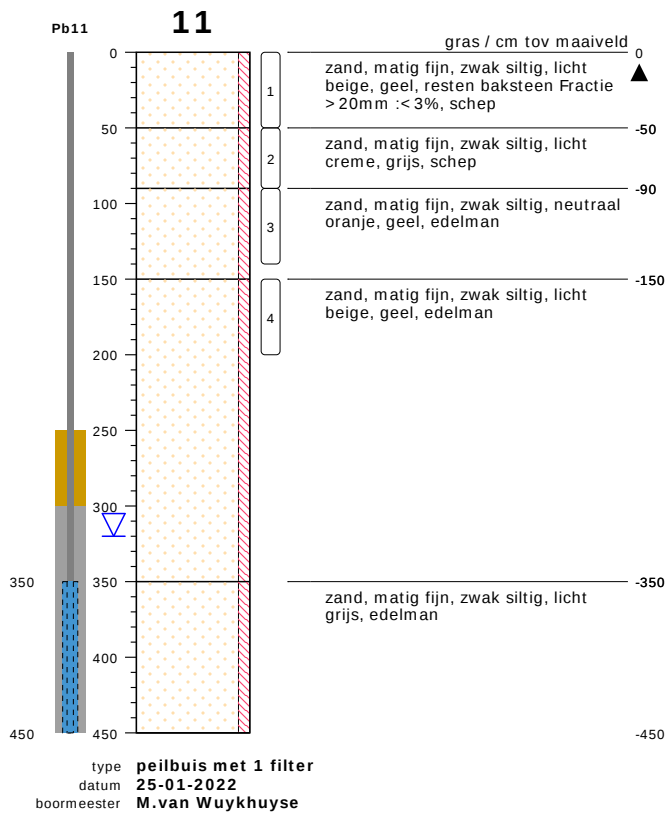




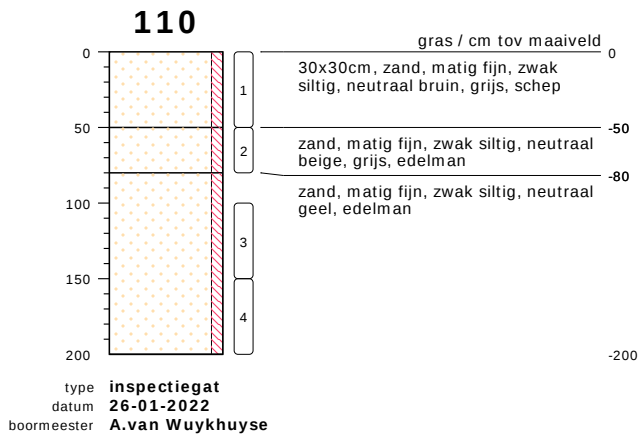
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**





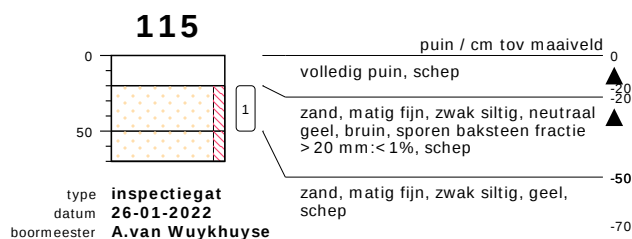
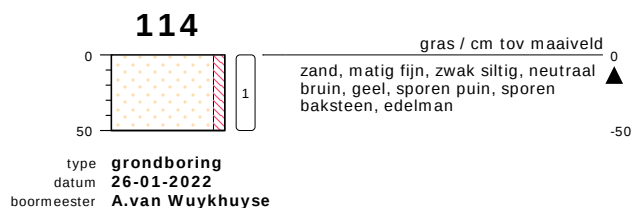
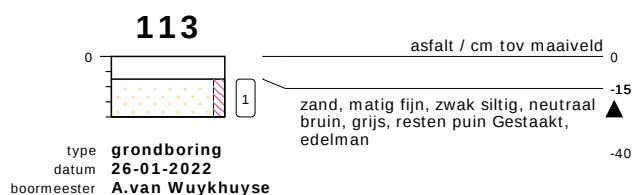
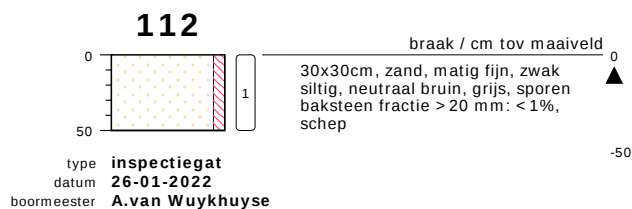
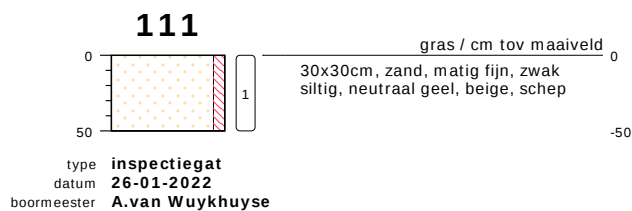
meetpunt 11, laag 0-50
102206405



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

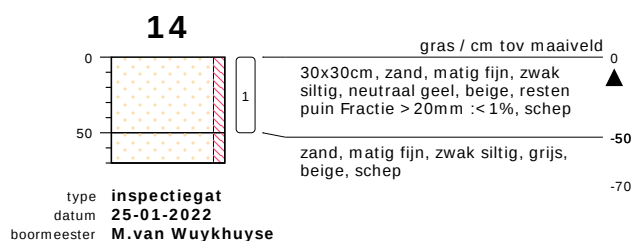
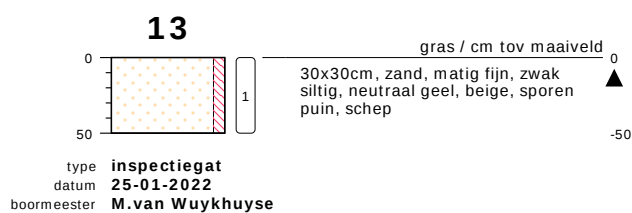
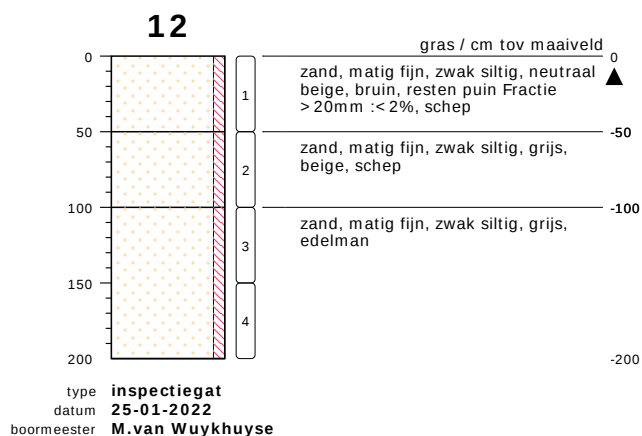
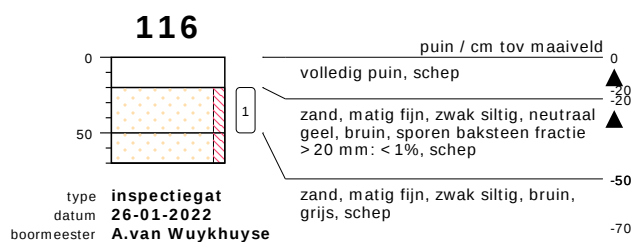




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**



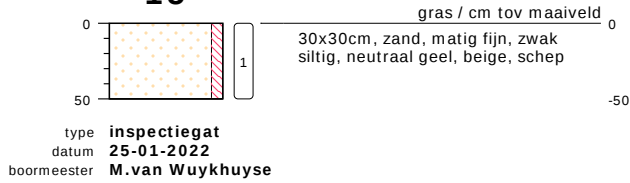


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**



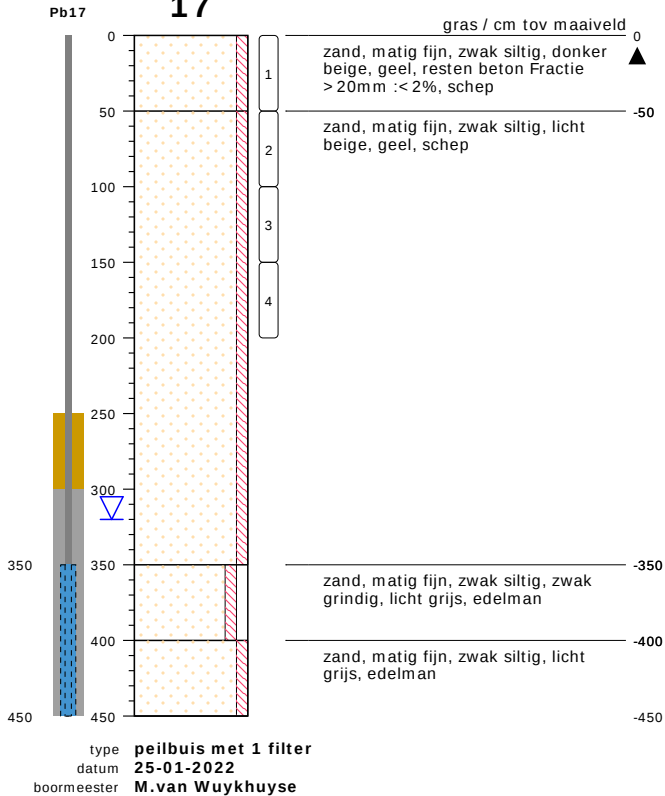
15



16



17



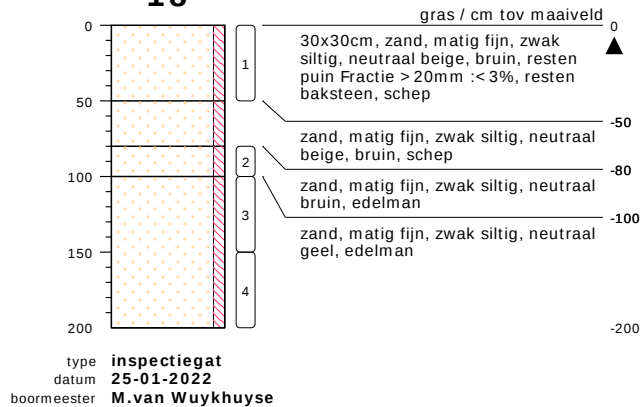
meetpunt 17, laag 0-50, bijz. undefined 102206406

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

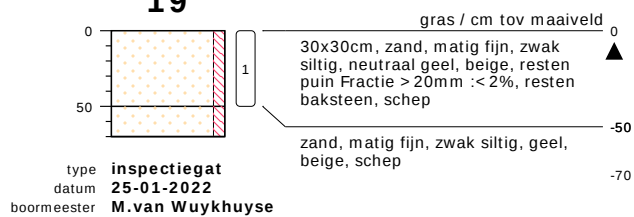
onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**



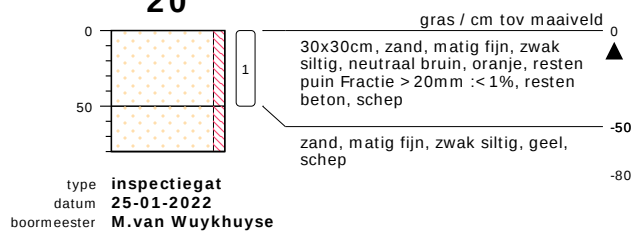
18



19



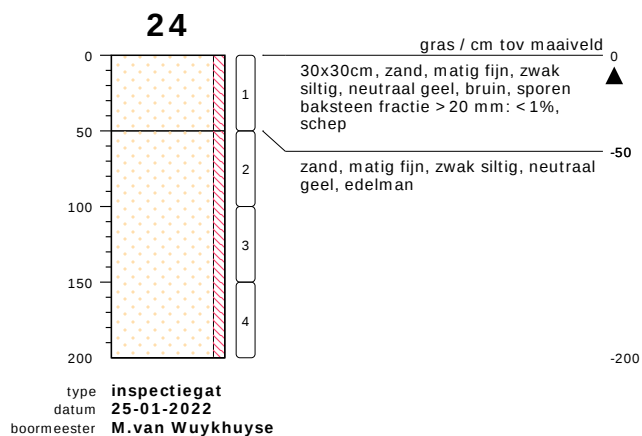
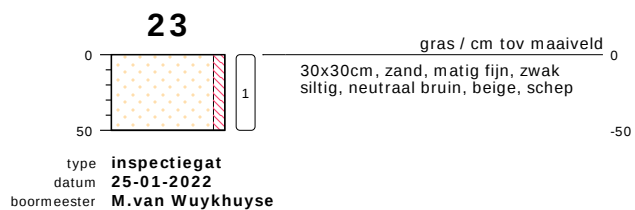
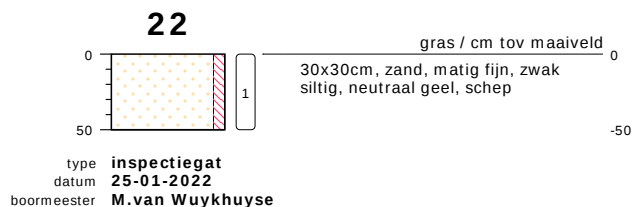
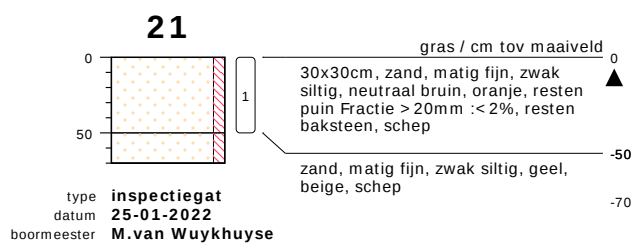
20



bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

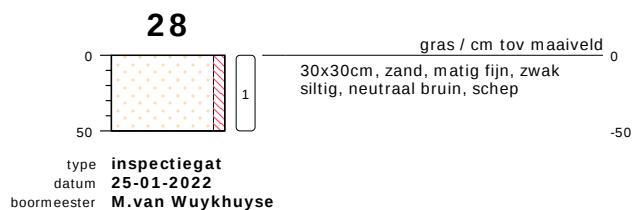
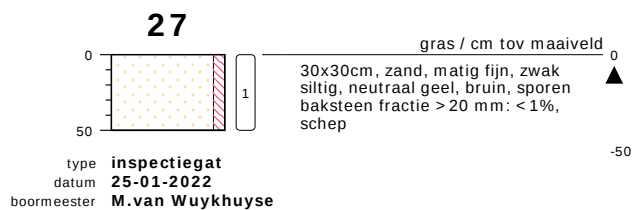
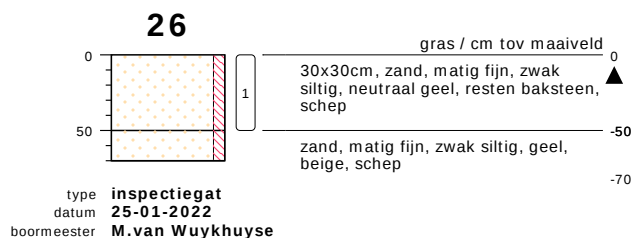
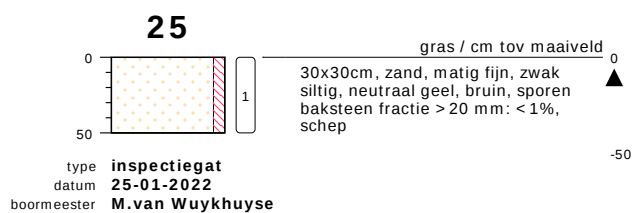




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

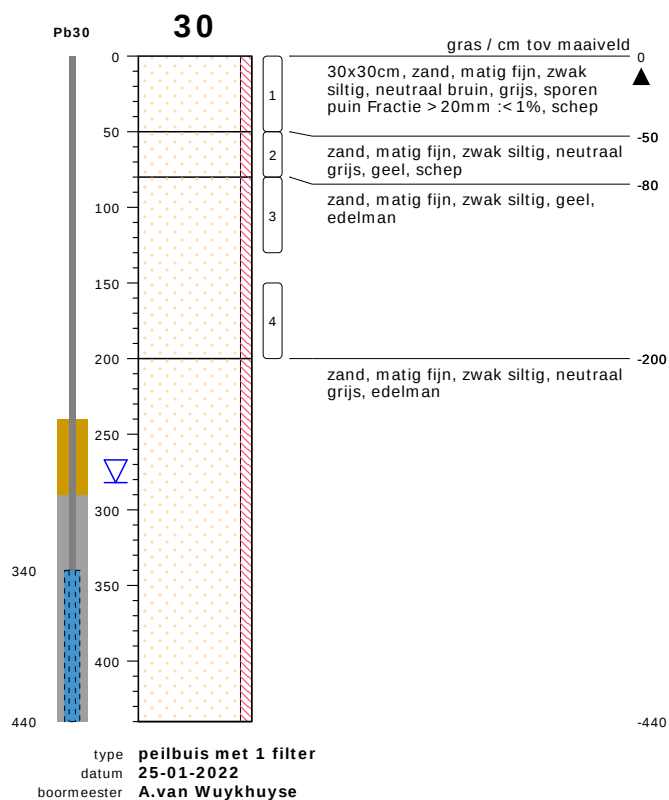
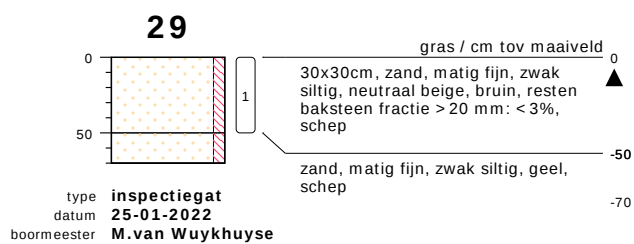




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

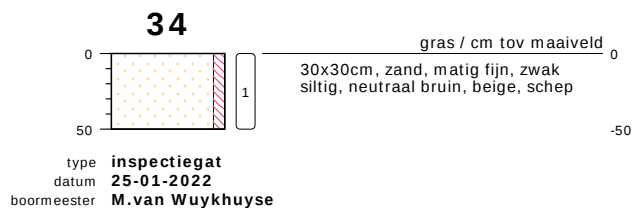
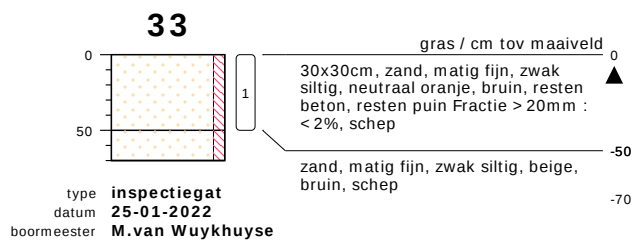
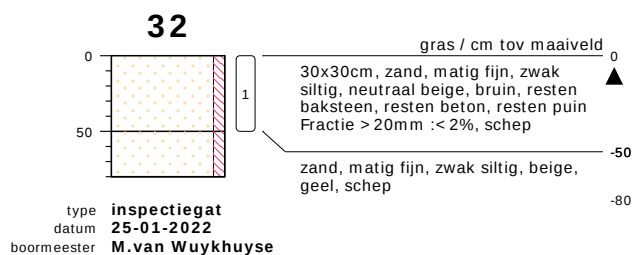
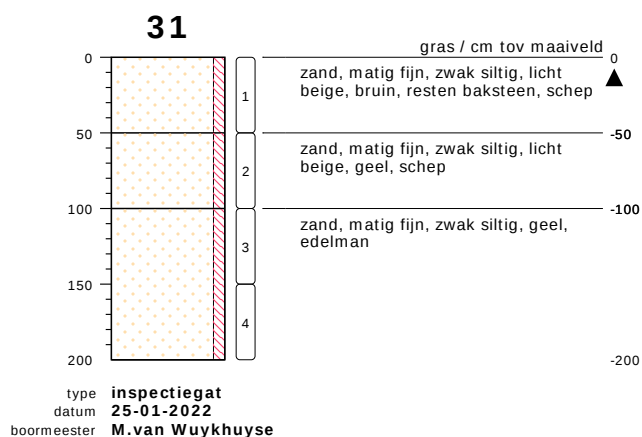




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

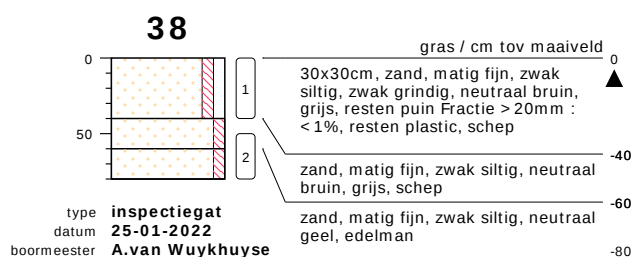
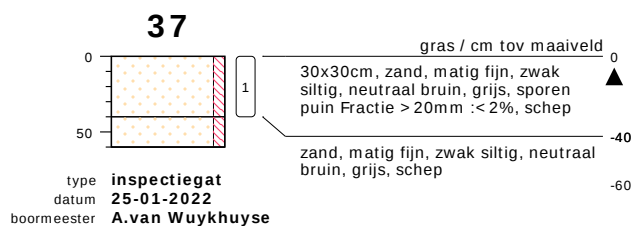
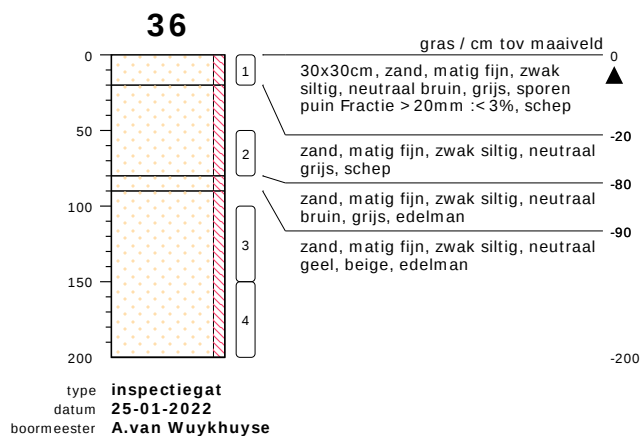
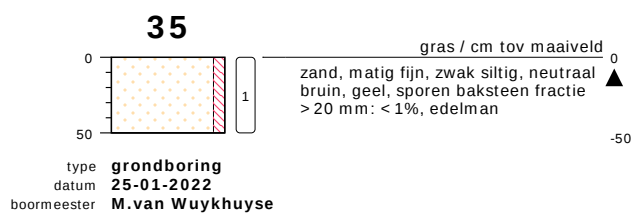




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

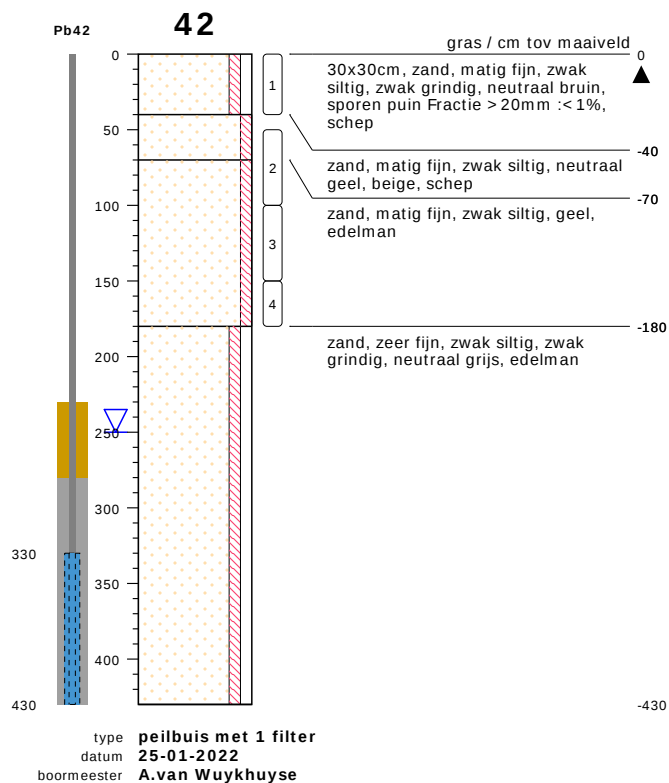
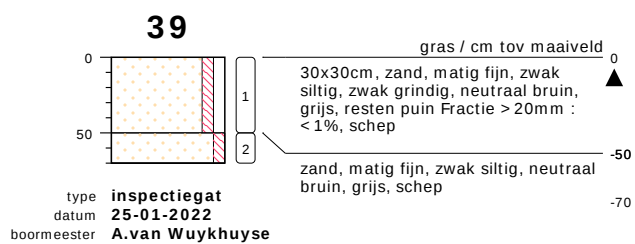




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

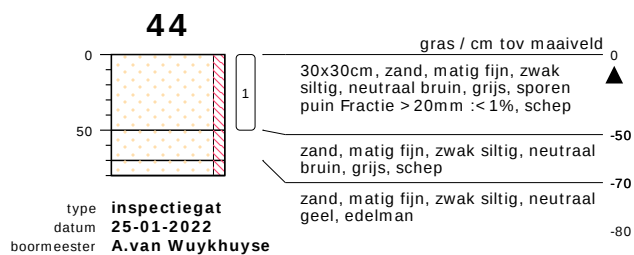
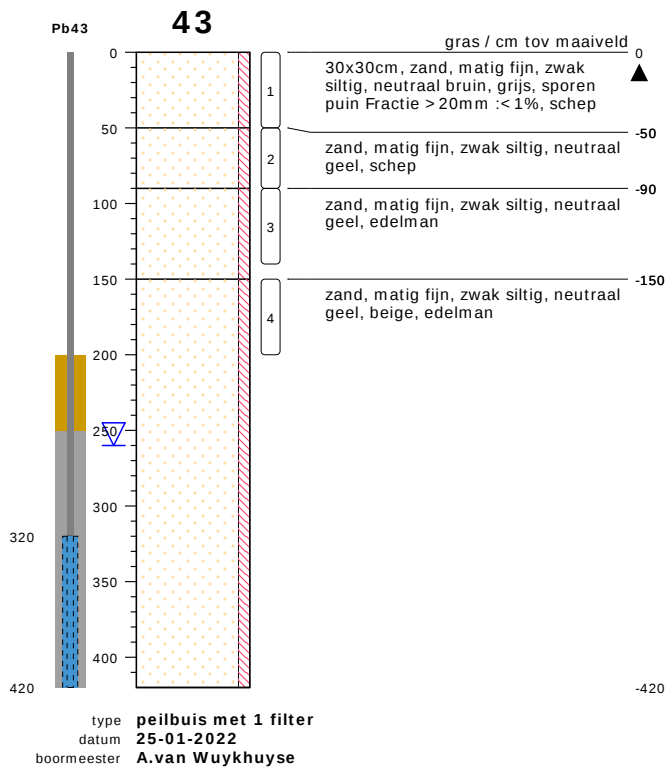




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
 projectcode **22-M10225**
 getekend conform **NEN 5104**

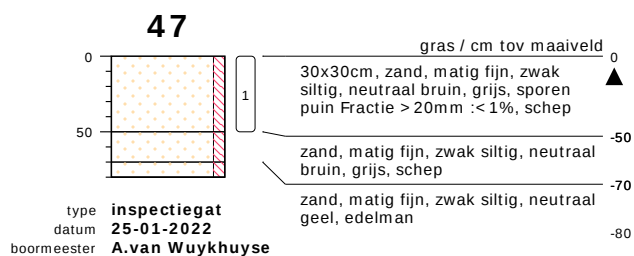
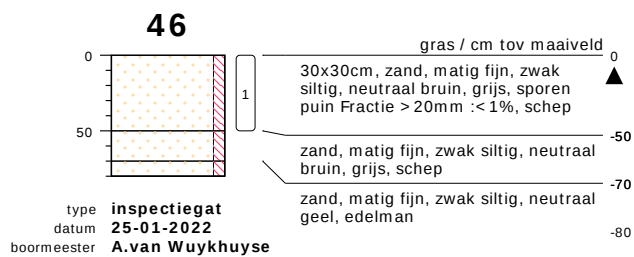
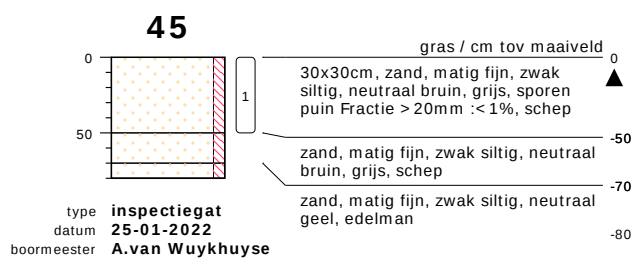




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
 projectcode **22-M10225**
 getekend conform **NEN 5104**

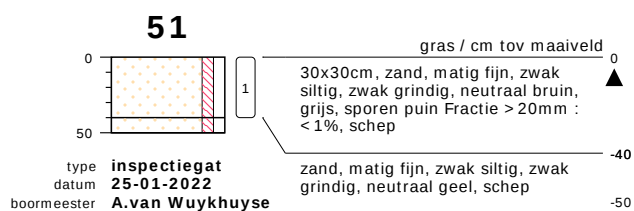
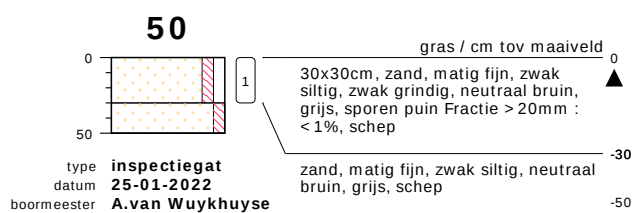
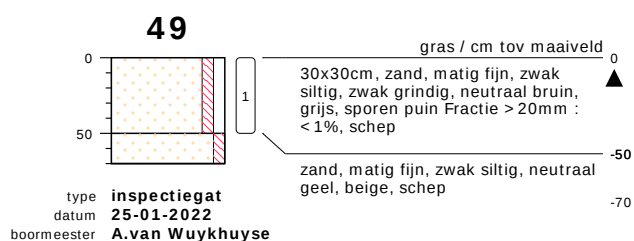
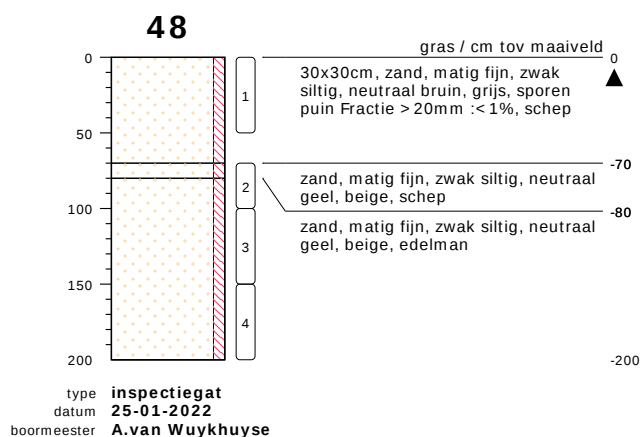




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

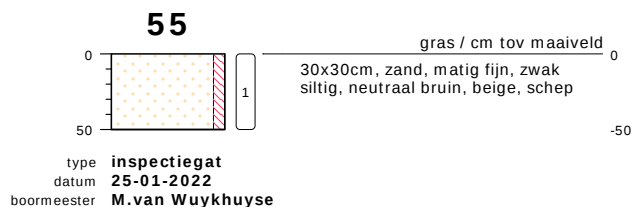
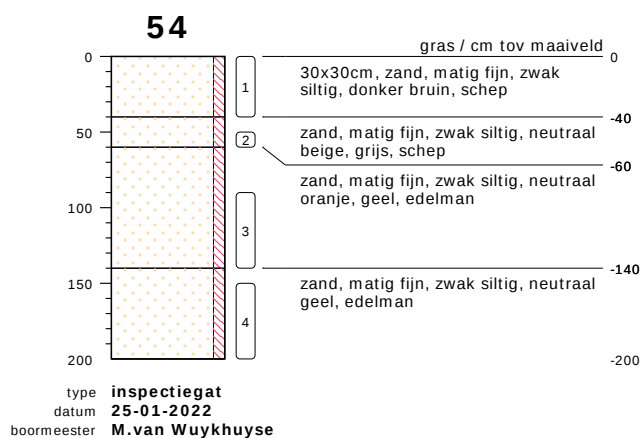
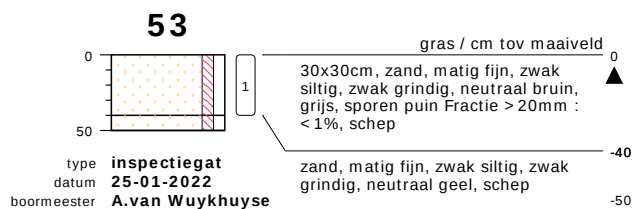
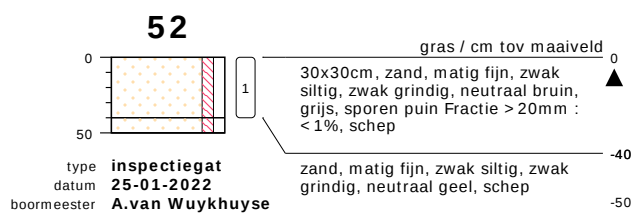




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
 projectcode **22-M10225**
 getekend conform **NEN 5104**

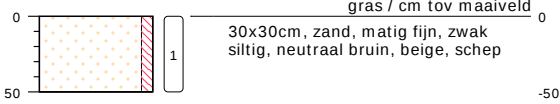




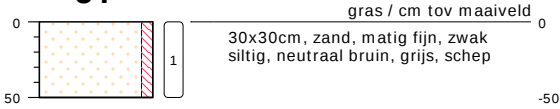
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

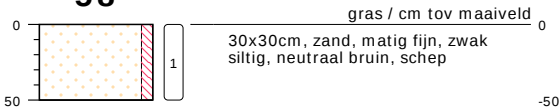


56

type inspectiegat
datum 25-01-2022
boormeester M.van Wuykhuyse

57

type inspectiegat
datum 25-01-2022
boormeester M.van Wuykhuyse

58

type inspectiegat
datum 25-01-2022
boormeester M.van Wuykhuyse

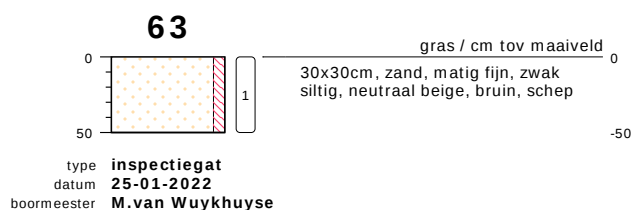
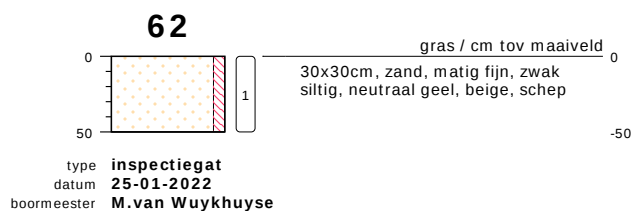
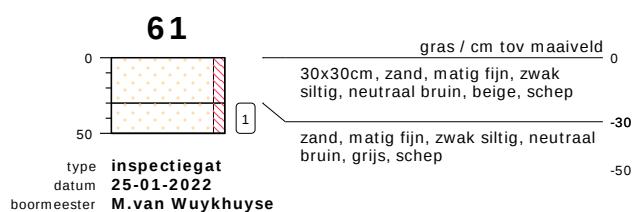
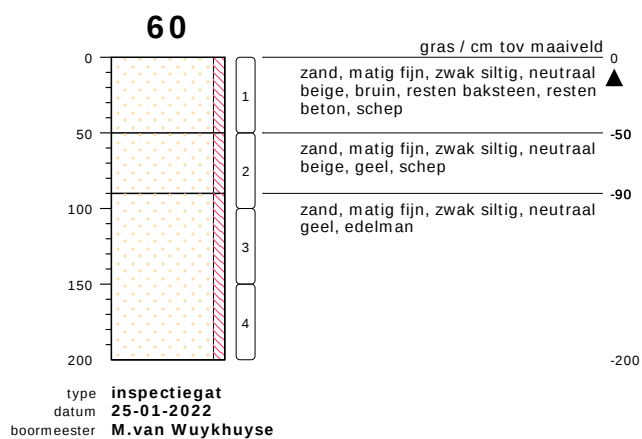
59

type inspectiegat
datum 25-01-2022
boormeester M.van Wuykhuyse

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

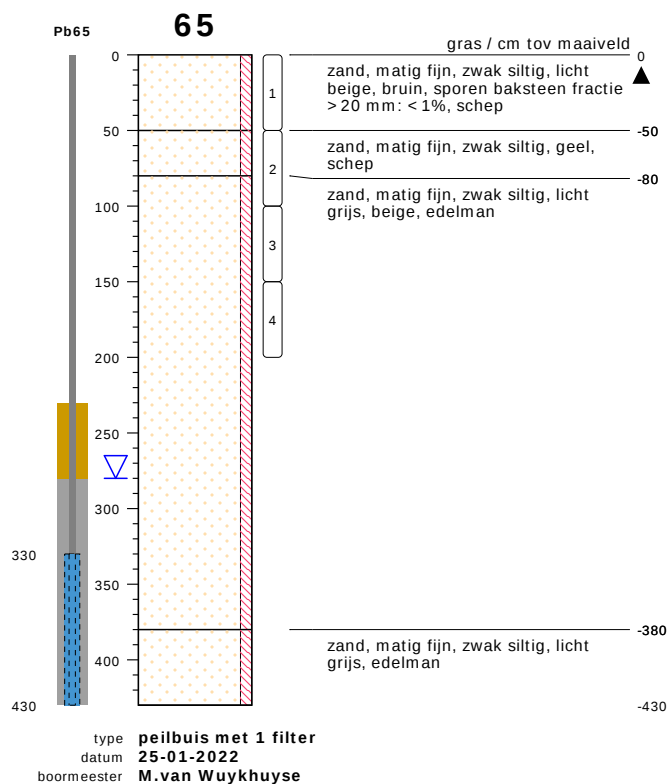
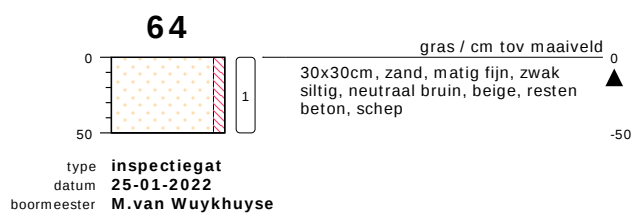




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

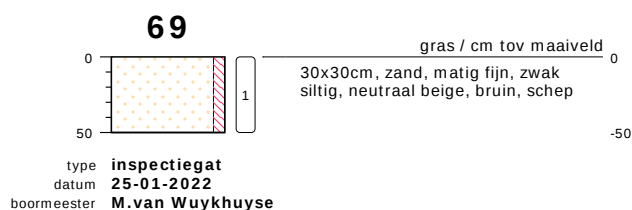
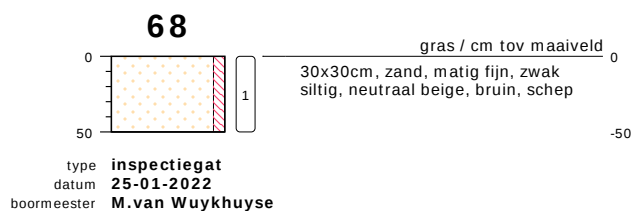
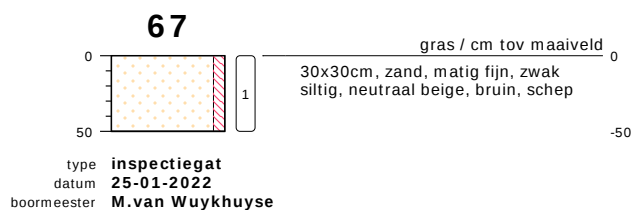
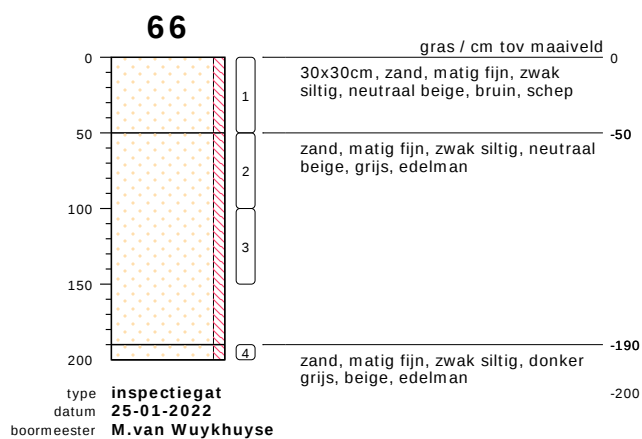




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

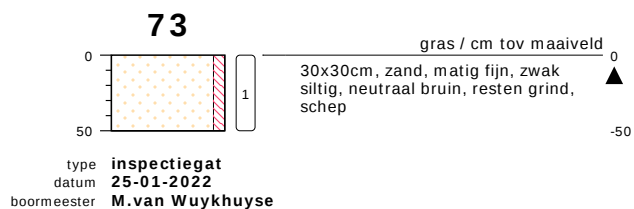
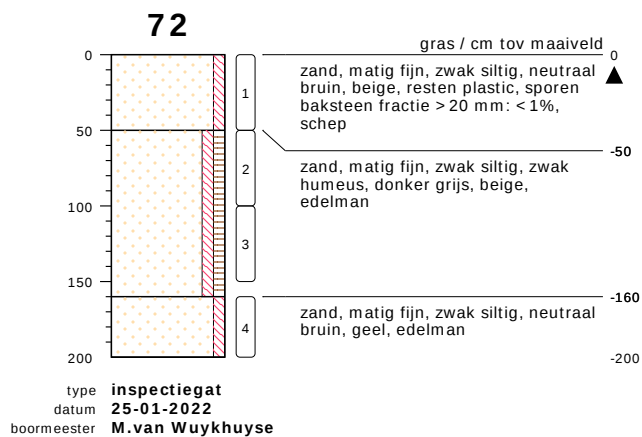
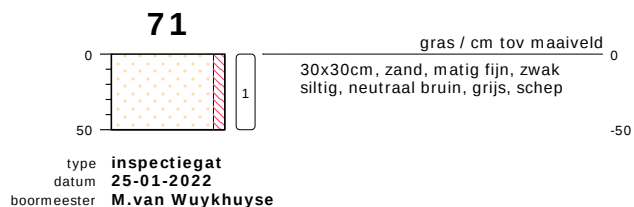
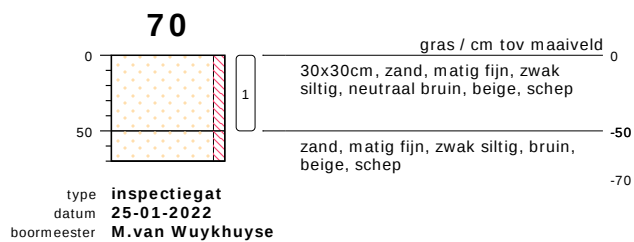




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

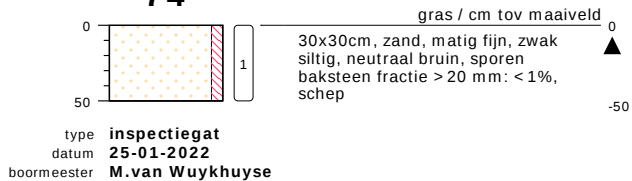




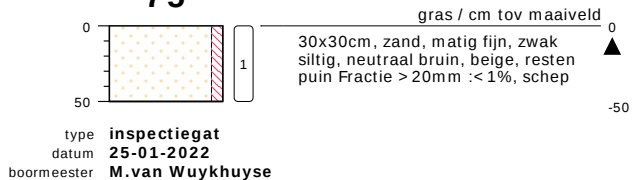
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

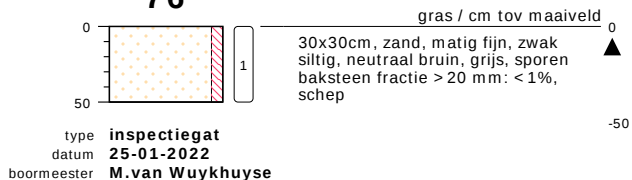
74



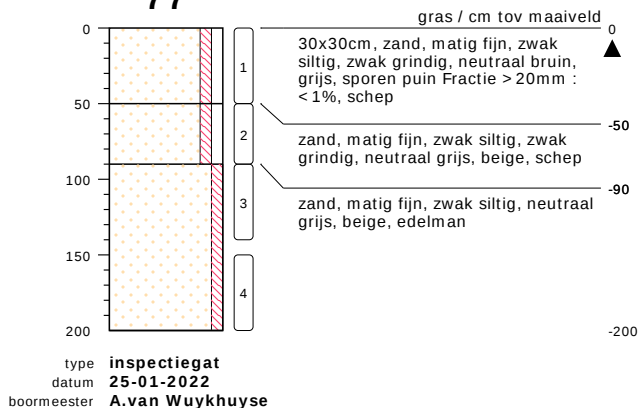
75



76



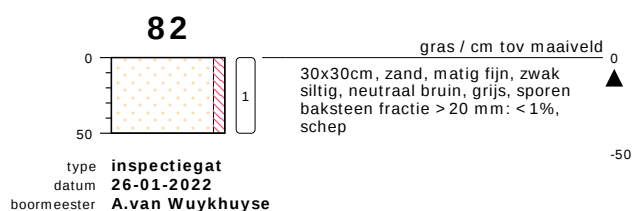
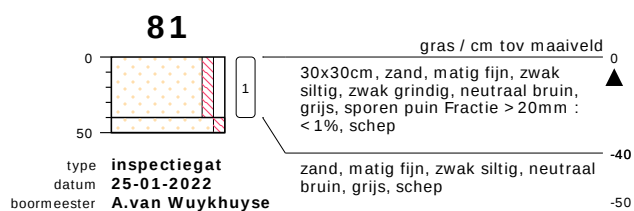
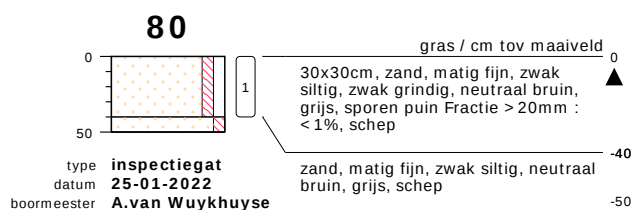
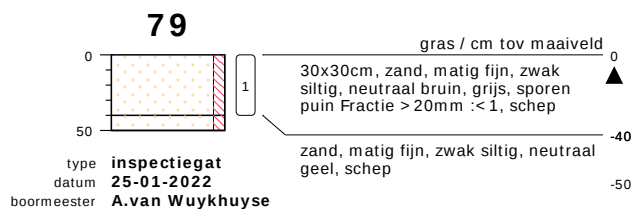
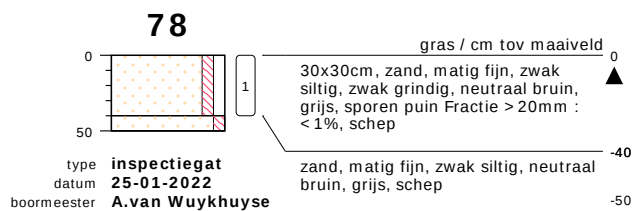
77



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

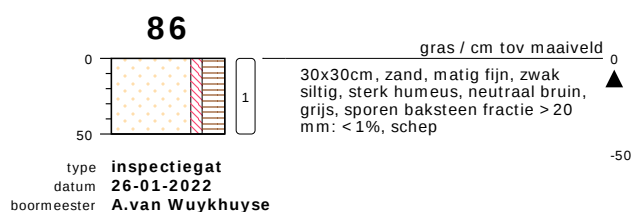
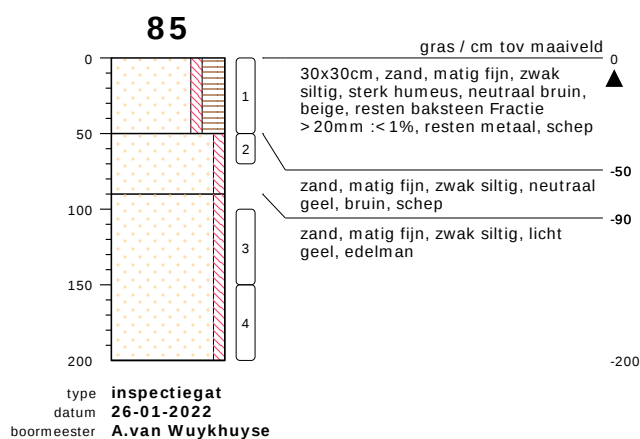
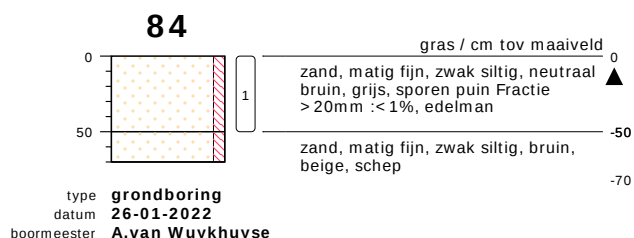
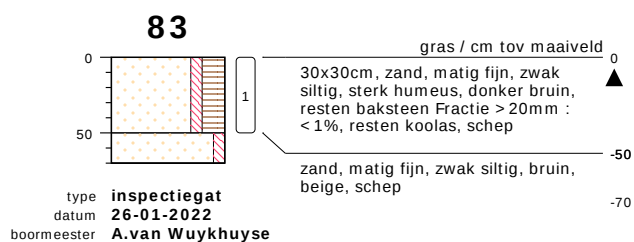




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

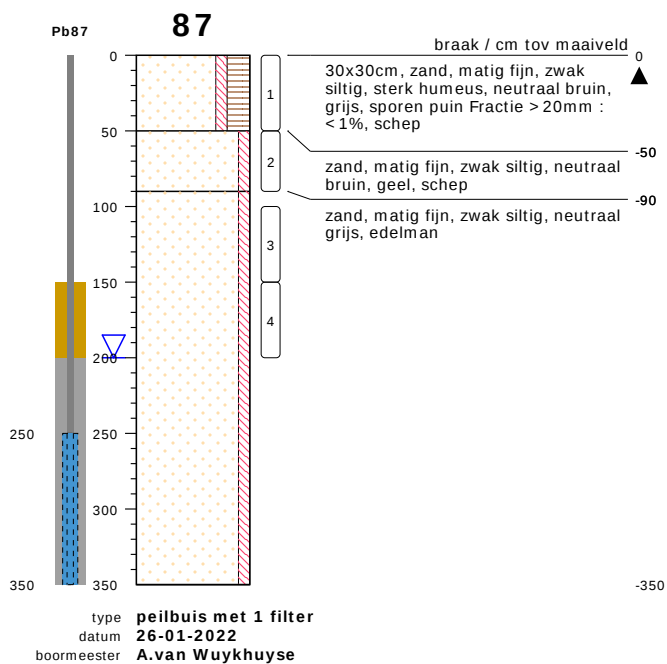




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

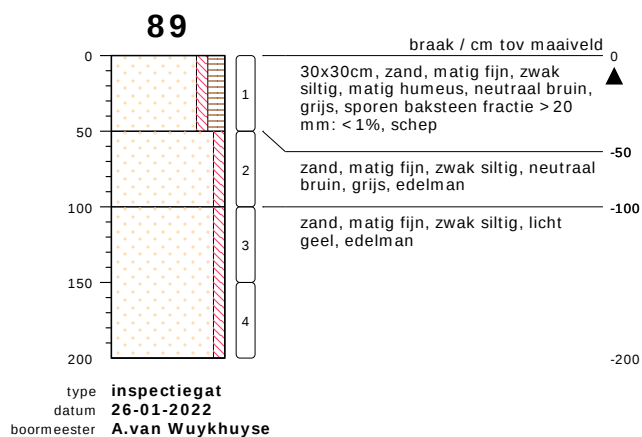
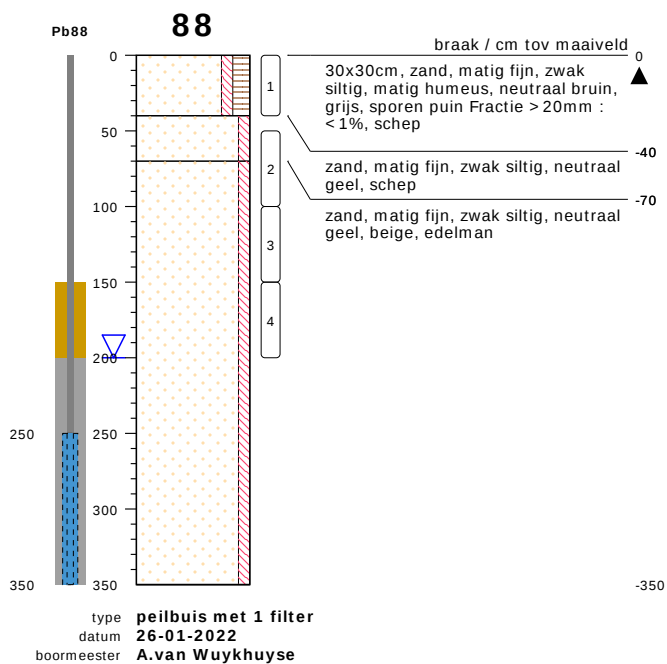




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
 projectcode **22-M10225**
 getekend conform **NEN 5104**

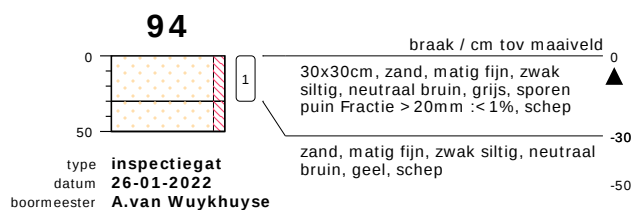
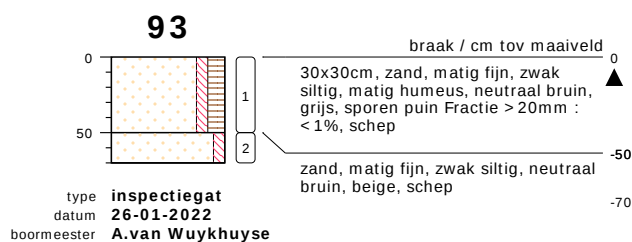
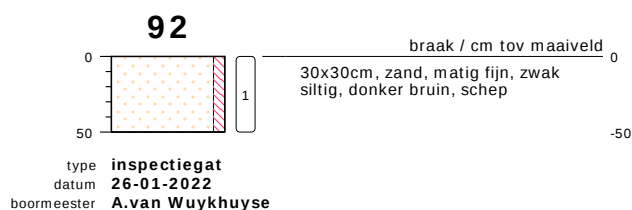
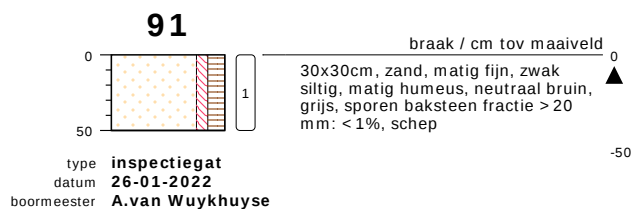
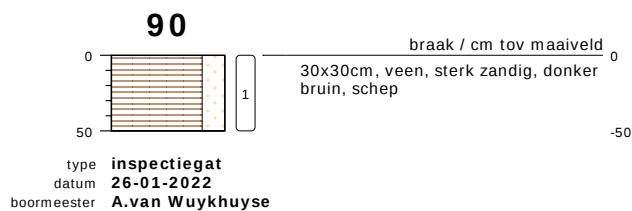




bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
 projectcode **22-M10225**
 getekend conform **NEN 5104**

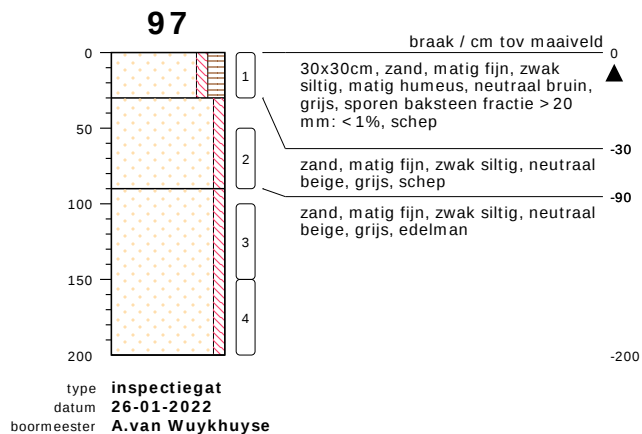
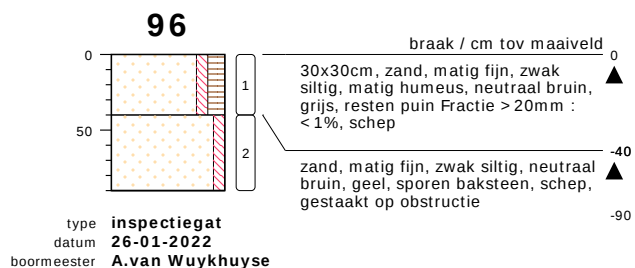
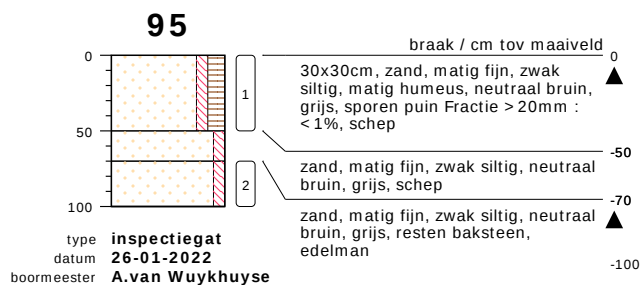




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**

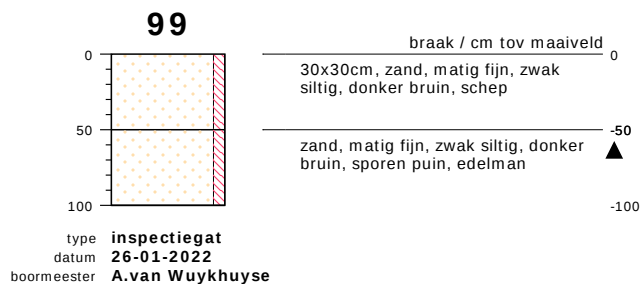
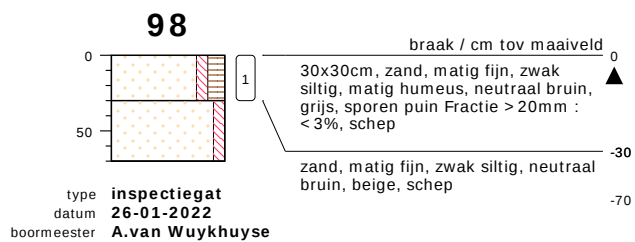




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**



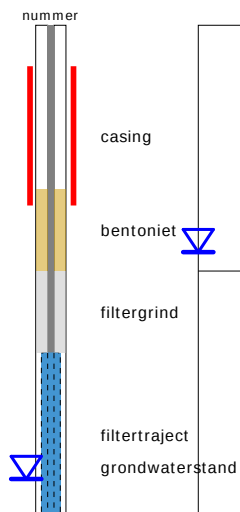


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Meppelerweg achter 95 Steenwijk**
projectcode **22-M10225**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



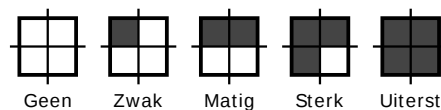
BORING



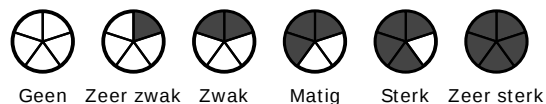
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



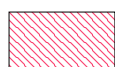
GRONDSOORTEN



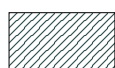
GRIND, grindig (G,g)



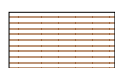
ZAND, zandig (Z,z)



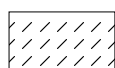
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

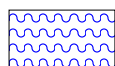
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



meetpunt 11, laag 0-50



meetpunt 17, laag 0-50, bijz. undefined

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 1304413
Validatieref. : 1304413_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 5 bijlage(n)

Amsterdam, 7 februari 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039879 = MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-40, 05: 0-40

7039880 = MM2, 06: 0-40, 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40

7039881 = MM3, 11: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2022	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum :	31/01/2022	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode :	7039879	7039880	7039881
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,9	93,6	92,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,4	1,4	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,0	7,7	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	13	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	34	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,24	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,94	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,002	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,006	0,006

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039882 = MM4, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 23: 0-50

7039883 = MM5, 24: 0-50, 25: 0-50, 27: 0-50, 29: 0-50

7039884 = MM6, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 35: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2022	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum	31/01/2022	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode	7039882	7039883	7039884
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		92,9	93,3	94,1
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	1,1	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,30	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039885 = MM7, 30: 0-50, 36: 0-20, 37: 0-40, 39: 0-50

7039886 = MM8, 44: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50

7039887 = MM9, 42: 0-40, 49: 0-50, 51: 0-40, 53: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2022	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum	31/01/2022	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode	7039885	7039886	7039887
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,1	89,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	54	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	7,4
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	31

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,11
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	0,59

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,005	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,009	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,006	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,004	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,026	0,012

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039888 = MM10, 54: 0-40, 55: 0-50, 57: 0-50, 59: 0-40

7039889 = MM11, 43: 0-50, 60: 0-50, 63: 0-50, 64: 0-50

7039890 = MM12, 66: 0-50, 68: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2022	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum	31/01/2022	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode	7039888	7039889	7039890
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		92,3	92,3	73,0
S droge stof	%	92,3	92,3	73,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	1,6	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039891 = MM13, 65: 0-50, 72: 0-50, 74: 0-50, 76: 0-50

7039892 = MM14, 78: 0-40, 79: 0-40, 81: 0-40, 82: 0-50

7039893 = MM15, 83: 0-50, 85: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2022	25/01/2022	26/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum	31/01/2022	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode	7039891	7039892	7039893
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	91,8	89,9	89,1
S droge stof	%	91,8	89,9	89,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	2,6	21,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	2,0

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	9,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	< 10	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	24	27

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039894 = MM16, 88: 0-40, 89: 0-50, 91: 0-50, 93: 0-50
 7039895 = MM17, 95: 0-50, 97: 0-30, 96: 0-40, 98: 0-30
 7039896 = MM18, 101: 0-40, 102: 25-50, 105: 0-50, 107: 30-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2022	26/01/2022	26/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum :	31/01/2022	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode :	7039894	7039895	7039896
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,3	80,8	91,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,4	6,4	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,4	3,8	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,8	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	20	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	25	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	44	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,09	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,48	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039897 = MM19, 108: 20-50, 109: 7-50, 112: 0-50, 114: 0-50

7039898 = MM20, 01: 50-100, 01: 110-130, 01: 150-200, 02: 80-100, 02: 110-150, 02: 150-200, 09: 120-150, 09: 150-200

7039899 = MM21, 12: 50-100, 12: 100-150, 12: 150-200, 11: 90-140, 11: 150-200, 18: 100-150, 18: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2022	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum :	31/01/2022	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode :	7039897	7039898	7039899
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,2	91,8	90,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	0,8	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,36	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039900 = MM22, 24: 50-100, 24: 100-150, 24: 150-200, 31: 50-100, 31: 100-150, 31: 150-200, 17: 100-150, 17: 150-200

7039901 = MM23, 30: 80-130, 30: 150-200, 36: 50-80, 36: 100-150, 36: 150-200

7039902 = MM24, 42: 100-150, 42: 150-180, 54: 50-60, 54: 90-140, 54: 150-200, 48: 100-150, 48: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2022	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum	31/01/2022	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode	7039900	7039901	7039902
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		93,3	93,3	91,9
S droge stof %				
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		0,7	0,8	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039903 = MM25, 43: 90-140, 43: 150-200, 60: 50-100, 60: 100-150, 60: 150-200, 66: 50-100, 66: 100-150, 66: 190-200

7039904 = MM26, 65: 100-150, 65: 150-200, 72: 100-150, 72: 160-200, 72: 50-100, 77: 50-90, 77: 90-140, 77: 150-200

7039905 = MM27, 85: 100-150, 85: 150-200, 88: 50-100, 88: 100-150, 88: 150-200, 87: 100-150, 87: 150-200, 89: 100-150, 89: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2022	25/01/2022	26/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum :	31/01/2022	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode :	7039903	7039904	7039905
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,1	87,2	89,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	2,2	16,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	7,4	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039906 = MM28, 97: 100-150, 101: 50-100, 101: 100-140, 101: 150-200, 102: 100-150, 102: 150-200

7039907 = MM29, 108: 50-100, 108: 100-150, 108: 150-200, 110: 50-80, 110: 100-150, 110: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2022	26/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum :	31/01/2022	31/01/2022
Monstercode :	7039906	7039907
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,1	94,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	34	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	45	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	50	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,36	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZAED-LZYF-VDLW-IBRE

Ref.: 1304413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-40, 05: 0-40
Monstercode : 7039879

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : MM7, 30: 0-50, 36: 0-20, 37: 0-40, 39: 0-50
Monstercode : 7039885

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM15, 83: 0-50, 85: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50
Monstercode : 7039893

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

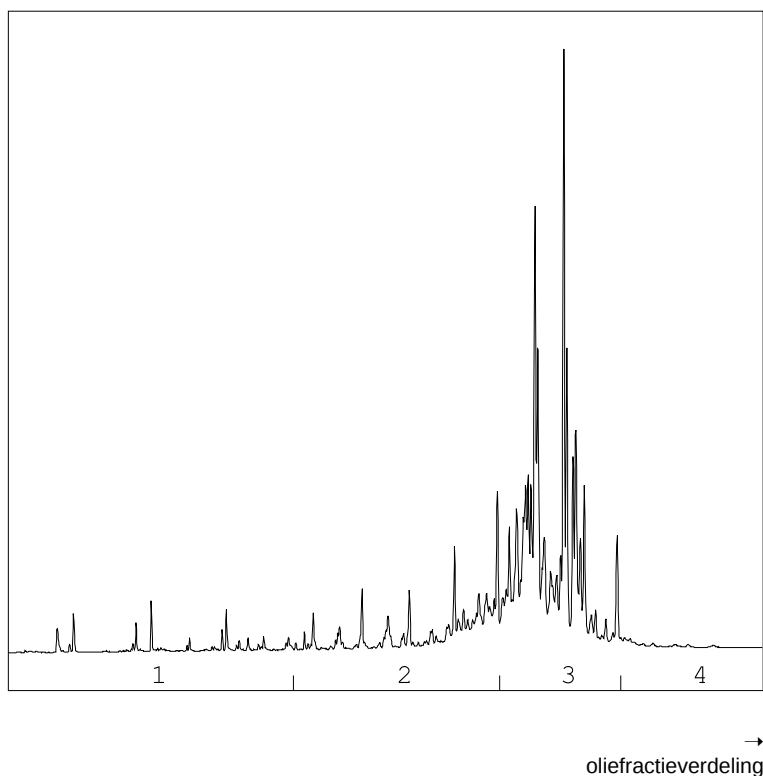
Uw referentie : MM27, 85: 100-150, 85: 150-200, 88: 50-100, 88: 100-150, 88: 150-200, 87: 100-150, 87: 150-200, 89: 100-150, 89: 150-200
Monstercode : 7039905

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7039894
Uw project : OPID 102207451#22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
omschrijving
Uw referentie : MM16, 88: 0-40, 89: 0-50, 91: 0-50, 93: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 20 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 74 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 3 % |

minerale olie gehalte: 73 mg/kg ds

Minerale olie

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

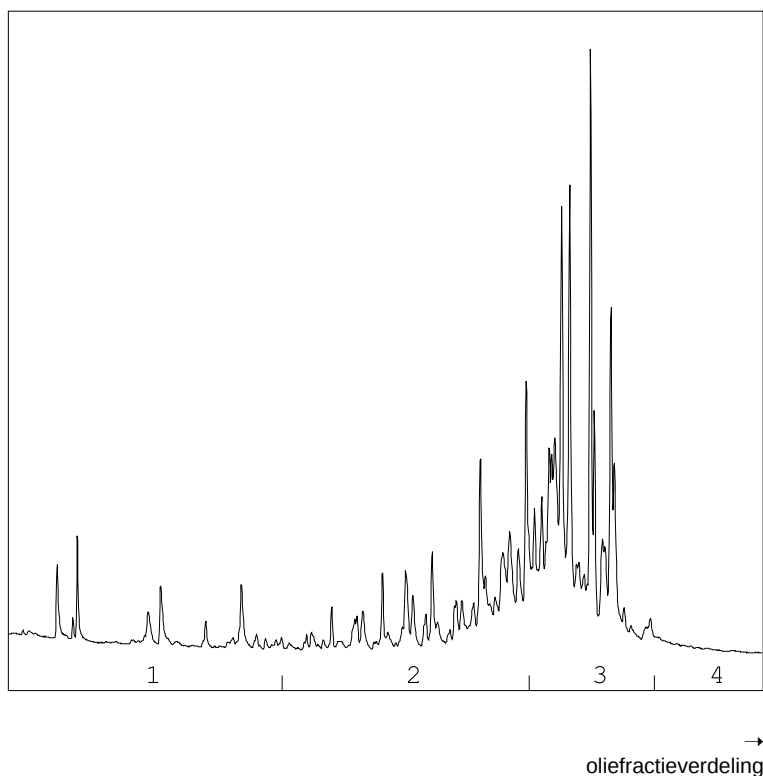
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7039895
Uw project omschrijving : OPID 102207451#22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Uw referentie : MM17, 95: 0-50, 97: 0-30, 96: 0-40, 98: 0-30
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7039879	MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-40, 05: 0-40	01	0.00-0.50	3964410AA
		03	0.00-0.50	3964413AA
		04	0.00-0.40	3964502AA
		05	0.00-0.40	3964508AA
7039880	MM2, 06: 0-40, 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40	06	0.00-0.40	3964514AA
		07	0.00-0.50	3964511AA
		09	0.00-0.50	3964515AA
		10	0.00-0.40	3964404AA
7039881	MM3, 11: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50	11	0.00-0.50	3964325AA
		13	0.00-0.50	3964299AA
		14	0.00-0.50	3964296AA
		16	0.00-0.50	3964305AA
7039882	MM4, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 23: 0-50	17	0.00-0.50	3964297AA
		18	0.00-0.50	3964309AA
		20	0.00-0.50	3964312AA
		23	0.00-0.50	3964295AA
7039883	MM5, 24: 0-50, 25: 0-50, 27: 0-50, 29: 0-50	24	0.00-0.50	3964274AA
		25	0.00-0.50	3964278AA
		27	0.00-0.50	3964286AA
		29	0.00-0.50	3964279AA
7039884	MM6, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 35: 0-50	31	0.00-0.50	3964471AA
		32	0.00-0.50	3964284AA
		33	0.00-0.50	3964386AA
		35	0.00-0.50	3964273AA
7039885	MM7, 30: 0-50, 36: 0-20, 37: 0-40, 39: 0-50	30	0.00-0.50	3964376AA
		36	0.00-0.20	3964405AA
		37	0.00-0.40	3964397AA
		39	0.00-0.50	3964381AA
7039886	MM8, 44: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50	44	0.00-0.50	3964529AA
		46	0.00-0.50	3964542AA
		47	0.00-0.50	3964546AA
		48	0.00-0.50	3964557AA
7039887	MM9, 42: 0-40, 49: 0-50, 51: 0-40, 53: 0-40	42	0.00-0.40	3964383AA
		49	0.00-0.50	3964549AA
		51	0.00-0.40	3964545AA
		53	0.00-0.40	3964544AA
7039888	MM10, 54: 0-40, 55: 0-50, 57: 0-50, 59: 0-40	54	0.00-0.40	3964685AA
		55	0.00-0.50	3964334AA
		57	0.00-0.50	3964681AA
		59	0.00-0.40	3964683AA
7039889	MM11, 43: 0-50, 60: 0-50, 63: 0-50, 64: 0-50	43	0.00-0.50	3964535AA
		60	0.00-0.50	3964697AA
		63	0.00-0.50	3964693AA
		64	0.00-0.50	3964690AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1304413		
Uw project omschrijving	:	22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk		
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu		
7039890	MM12, 66: 0-50, 68: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50	66	0.00-0.50	3964712AA
		68	0.00-0.50	3964709AA
		70	0.00-0.50	3964721AA
		71	0.00-0.50	3964715AA
7039891	MM13, 65: 0-50, 72: 0-50, 74: 0-50, 76: 0-50	65	0.00-0.50	3964361AA
		72	0.00-0.50	3964354AA
		74	0.00-0.50	3964369AA
		76	0.00-0.50	3964317AA
7039892	MM14, 78: 0-40, 79: 0-40, 81: 0-40, 82: 0-50	78	0.00-0.40	3964371AA
		79	0.00-0.40	3964345AA
		81	0.00-0.40	3964341AA
		82	0.00-0.50	3964453AA
7039893	MM15, 83: 0-50, 85: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50	83	0.00-0.50	3964444AA
		85	0.00-0.50	3964450AA
		86	0.00-0.50	3964452AA
7039894	MM16, 88: 0-40, 89: 0-50, 91: 0-50, 93: 0-50	88	0.00-0.40	3964448AA
		89	0.00-0.50	3964382AA
		91	0.00-0.50	3964378AA
		93	0.00-0.50	3964443AA
7039895	MM17, 95: 0-50, 97: 0-30, 96: 0-40, 98: 0-30	95	0.00-0.50	3964359AA
		97	0.00-0.30	3964302AA
		96	0.00-0.40	3964356AA
		98	0.00-0.30	3964375AA
7039896	MM18, 101: 0-40, 102: 25-50, 105: 0-50, 107: 30-50	101	0.00-0.40	3964632AA
		102	0.25-0.50	3964619AA
		105	0.00-0.50	3964527AA
		107	0.30-0.50	3964532AA
7039897	MM19, 108: 20-50, 109: 7-50, 112: 0-50, 114: 0-50	108	0.20-0.50	3964633AA
		109	0.07-0.50	3964524AA
		112	0.00-0.50	3964437AA
		114	0.00-0.50	3964462AA
7039898	MM20, 01: 50-100, 01: 110-130, 01: 150-200, 02: 80-100, 02: 110-150, 02: 150-200, 09: 120-150, 09: 150-200	01	0.50-1.00	3964421AA
		01	1.10-1.30	3964495AA
		01	1.50-2.00	3964351AA
		02	0.80-1.00	3964513AA
		02	1.10-1.50	3964518AA
		02	1.50-2.00	3964429AA
		09	1.20-1.50	3964520AA
		09	1.50-2.00	3964506AA
7039899	MM21, 12: 50-100, 12: 100-150, 12: 150-200, 11: 90-140, 11: 150-200, 18: 100-150, 18: 150-200	12	0.50-1.00	3964300AA
		12	1.00-1.50	3964301AA
		12	1.50-2.00	3964293AA
		11	0.90-1.40	3964314AA
		11	1.50-2.00	3964292AA
		18	1.00-1.50	3964308AA
		18	1.50-2.00	3964280AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1304413		
Uw project omschrijving	:	22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk		
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu		
7039900	MM22, 24: 50-100, 24: 100-150, 24: 150-200, 31: 50-100, 31: 100-150, 31: 150-200, 17: 100-150, 17: 150-200	24 24 24 31 31 31 17 17	0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 1.00-1.50 1.50-2.00	3964283AA 3964282AA 3964289AA 3964481AA 3964463AA 3964339AA 3964281AA 3964285AA
7039901	MM23, 30: 80-130, 30: 150-200, 36: 50-80, 36: 100-150, 36: 150-200	30 30 36 36 36	0.80-1.30 1.50-2.00 0.50-0.80 1.00-1.50 1.50-2.00	3964374AA 3964400AA 3964392AA 3964390AA 3964391AA
7039902	MM24, 42: 100-150, 42: 150-180, 54: 50-60, 54: 90-140, 54: 150-200, 48: 100-150, 48: 150-200	42 42 54 54 54 48 48	1.00-1.50 1.50-1.80 0.50-0.60 0.90-1.40 1.50-2.00 1.00-1.50 1.50-2.00	3964394AA 3964389AA 3964684AA 3964680AA 3964661AA 3964534AA 3964548AA
7039903	MM25, 43: 90-140, 43: 150-200, 60: 50-100, 60: 100-150, 60: 150-200, 66: 50-100, 66: 100-150, 66: 190-200	43 43 60 60 60 66 66 66	0.90-1.40 1.50-2.00 0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.50-1.00 1.00-1.50 1.90-2.00	3964541AA 3964537AA 3964649AA 3964720AA 3964718AA 3964713AA 3964723AA 3964711AA
7039904	MM26, 65: 100-150, 65: 150-200, 72: 100-150, 72: 160-200, 72: 50-100, 77: 50-90, 77: 90-140, 77: 150-200	65 65 72 72 72 77 77 77	1.00-1.50 1.50-2.00 1.00-1.50 1.60-2.00 0.50-1.00 0.50-0.90 0.90-1.40 1.50-2.00	3964621AA 3964616AA 3964291AA 3964366AA 3964368AA 3964352AA 3964335AA 3964372AA
7039905	MM27, 85: 100-150, 85: 150-200, 88: 50-100, 88: 100-150, 88: 150-200, 87: 100-150, 87: 150-200, 89: 100-150, 89: 150-200	85 85 88 88 88 89 89	1.00-1.50 1.50-2.00 0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 1.00-1.50 1.50-2.00	3964454AA 3964461AA 3964451AA 3964456AA 3964364AA 3964387AA 3964357AA
7039906	MM28, 97: 100-150, 101: 50-100, 101: 100-140, 101: 150-200, 102: 100-150, 102: 150-200	97 101 101 101 102 102	1.00-1.50 0.50-1.00 1.00-1.40 1.50-2.00 1.00-1.50 1.50-2.00	3964370AA 3964643AA 3964625AA 3964622AA 3964536AA 3964507AA
7039907	MM29, 108: 50-100, 108: 100-150, 108: 150-200, 110: 50-80, 110: 100-150, 110: 150-200	108 108 108 110 110 110	0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.50-0.80 1.00-1.50 1.50-2.00	3964627AA 3964630AA 3964624AA 3964479AA 3964473AA 3964519AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1304413
Uw project omschrijving	:	22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304413
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 1304416
Validatieref. : 1304416_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VJPS-NDVG-AJDM-WTHJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304416
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039917 = 1, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-40, 11: 0-50, 17: 0-50, 16: 0-50, 23: 0-50

7039918 = 2, 25: 0-50, 30: 0-50, 36: 0-20, 42: 0-40, 54: 0-40, 59: 0-40, 64: 0-50, 66: 0-50, 71: 0-50, 76: 0-50

7039919 = 3, 77: 0-50, 83: 0-50, 88: 0-40, 93: 0-50, 95: 0-50, 98: 0-30, 101: 0-40, 107: 30-50, 108: 20-50, 109: 7-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2022	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum :	28/01/2022	28/01/2022	28/01/2022
Monstercode :	7039917	7039918	7039919
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,1	92,4	89,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	1,2	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304416
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7039917 = 1, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-40, 11: 0-50, 17: 0-50, 16: 0-50, 23: 0-50

7039918 = 2, 25: 0-50, 30: 0-50, 36: 0-20, 42: 0-40, 54: 0-40, 59: 0-40, 64: 0-50, 66: 0-50, 71: 0-50, 76: 0-50

7039919 = 3, 77: 0-50, 83: 0-50, 88: 0-40, 93: 0-50, 95: 0-50, 98: 0-30, 101: 0-40, 107: 30-50, 108: 20-50, 109: 7-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2022	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum :	28/01/2022	28/01/2022	28/01/2022
Monstercode :	7039917	7039918	7039919
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,5
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2	0,4
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,3
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,2
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,1	0,6
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	0,1	0,5
Q PFDA	µg/kg ds	0,3	1,5	1,8
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	0,4	0,5
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	0,4	1,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	0,3
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,7	3,2	8,0
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,7	2,5
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	3,2	5,8
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	0,2
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2	0,2
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	2,2	4,6
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,2	0,7
som PFOS	µg/kg ds	0,8	3,9	10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304416
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 2, 25: 0-50, 30: 0-50, 36: 0-20, 42: 0-40, 54: 0-40, 59: 0-40, 64: 0-50, 66: 0-50, 71: 0-50, 76: 0-50
Monstercode : 7039918

Opmerking(en) bij resultaten:

N-ethylperfluorooctaansulfonamide
acetaat (EtFOSAA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
perfluorpentaaanzuur (PFPeA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304416
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7039917	1, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-40, 11: 0-50, 17: 0-50, 16: 0-50, 23: 0-50	01	0.00-0.50	3964410AA
		03	0.00-0.50	3964413AA
		07	0.00-0.50	3964511AA
		10	0.00-0.40	3964404AA
		11	0.00-0.50	3964325AA
		17	0.00-0.50	3964297AA
		16	0.00-0.50	3964305AA
		23	0.00-0.50	3964295AA
7039918	2, 25: 0-50, 30: 0-50, 36: 0-20, 42: 0-40, 54: 0-40, 59: 0-40, 64: 0-50, 66: 0-50, 71: 0-50, 76: 0-50	25	0.00-0.50	3964278AA
		30	0.00-0.50	3964376AA
		36	0.00-0.20	3964405AA
		42	0.00-0.40	3964383AA
		54	0.00-0.40	3964685AA
		59	0.00-0.40	3964683AA
		64	0.00-0.50	3964690AA
		66	0.00-0.50	3964712AA
7039919	3, 77: 0-50, 83: 0-50, 88: 0-40, 93: 0-50, 95: 0-50, 98: 0-30, 101: 0-40, 107: 30-50, 108: 20-50, 109: 7-50	77	0.00-0.50	3964358AA
		83	0.00-0.50	3964444AA
		88	0.00-0.40	3964448AA
		93	0.00-0.50	3964443AA
		95	0.00-0.50	3964359AA
		98	0.00-0.30	3964375AA
		101	0.00-0.40	3964632AA
		107	0.30-0.50	3964532AA
		108	0.20-0.50	3964633AA
		109	0.07-0.50	3964524AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304416
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304416
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

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

PFAS : Eigen methode

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 1307285
Validatieref. : 1307285_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BSBT-AJWG-PSVB-NFBW
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 februari 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307285
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7048798 = Pb1, 01-Pb01: 390-490
 7048799 = Pb 11, 11-Pb11: 350-450
 7048800 = Pb17, 17-Pb17: 350-450

Opgegeven bemonsteringsdatum	02/02/2022	02/02/2022	02/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	03/02/2022	03/02/2022	03/02/2022
Startdatum	03/02/2022	03/02/2022	03/02/2022
Monstercode	7048798	7048799	7048800
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	7048798	7048799	7048800
S barium (Ba) µg/l	42	800	860
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	0,25	0,30
S kobalt (Co) µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	24	30	35
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	4,7	14	17
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	3,7	2,1
S nikkel (Ni) µg/l	< 3	3,3	3,2
S zink (Zn) µg/l	11	530	560

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	7048798	7048799	7048800
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	7048798	7048799	7048800
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	7048798	7048799	7048800
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	7048798	7048799	7048800
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BSBT-AJWG-PSVB-NFBW

Ref.: 1307285_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307285
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7048801 = Pb30, 30-Pb30: 340-440

7048802 = Pb42, 42-Pb42: 330-430

7048803 = Pb43, 43-Pb43: 320-420

Opgegeven bemonsteringsdatum	02/02/2022	02/02/2022	02/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	03/02/2022	03/02/2022	03/02/2022
Startdatum	03/02/2022	03/02/2022	03/02/2022
Monstercode	7048801	7048802	7048803
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	110	100	740
S barium (Ba)	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,44
S cadmium (Cd)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kobalt (Co)	µg/l	21	28	29
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	3,2	< 2	13
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,6	< 3	5,5
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	13	510
S zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BSBT-AJWG-PSVB-NFBW

Ref.: 1307285_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307285
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7048804 = Pb65, 65-Pb65: 330-430

7048805 = Pb87, 87-Pb87: 250-350

7048806 = Pb88, 88-Pb88: 250-350

Opgegeven bemonsteringsdatum	02/02/2022	02/02/2022	02/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	03/02/2022	03/02/2022	03/02/2022
Startdatum	03/02/2022	03/02/2022	03/02/2022
Monstercode	7048804	7048805	7048806
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	02/02/2022	02/02/2022	02/02/2022
S barium (Ba) µg/l	38	46	40
S cadmium (Cd) µg/l	0,24	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	5,0	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	10	18	4,7
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	3,4	2,4	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	11	< 3	< 3
S zink (Zn) µg/l	46	13	36

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	02/02/2022	02/02/2022	02/02/2022
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	02/02/2022	02/02/2022	02/02/2022
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	02/02/2022	02/02/2022	02/02/2022
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	02/02/2022	02/02/2022	02/02/2022
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SBT-AJWG-PSVB-NFBW

Ref.: 1307285_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307285
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7048807 = Pb 108, 108-Pb108: 320-420

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2022
Ontvangstdatum opdracht : 03/02/2022
Startdatum : 03/02/2022
Monstercode : 7048807
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	63
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	19
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	6,1
S nikkel (Ni)	µg/l	6,1
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

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

Organische parameters - gehalogeneerd*Vluchtige chlooralifaten:*

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	0,30
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BSBT-AJWG-PSVB-NFBW

Ref.: 1307285_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1307285
Uw project omschrijving	:	22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307285
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7048798	Pb1, 01-Pb01: 390-490	Pb01 Pb01	3.90-4.90 3.90-4.90	0425638YA 0801033328
7048799	Pb 11, 11-Pb11: 350-450	Pb11 Pb11	3.50-4.50 3.50-4.50	0425671YA 0801033330
7048800	Pb17, 17-Pb17: 350-450	Pb17 Pb17	3.50-4.50 3.50-4.50	0425681YA 0801033309
7048801	Pb30, 30-Pb30: 340-440	Pb30 Pb30	3.40-4.40 3.40-4.40	0425644YA 0801033318
7048802	Pb42, 42-Pb42: 330-430	Pb42 Pb42	3.30-4.30 3.30-4.30	0425658YA 0801033278
7048803	Pb43, 43-Pb43: 320-420	Pb43 Pb43	3.20-4.20 3.20-4.20	0425672YA 0801033277
7048804	Pb65, 65-Pb65: 330-430	Pb65 Pb65	3.30-4.30 3.30-4.30	0425664YA 0801033288
7048805	Pb87, 87-Pb87: 250-350	Pb87	2.50-3.50	0425651YA
7048806	Pb88, 88-Pb88: 250-350	Pb88 Pb88	2.50-3.50 2.50-3.50	0425648YA 0801033342
7048807	Pb 108, 108-Pb108: 320-420	Pb108 Pb108	3.20-4.20 3.20-4.20	0425665YA 0801033407

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307285
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 1310405
Validatieref. : 1310405_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ELVV-HLFM-SCAB-DMYQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310405
 Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7058492 = Pb11, 11-Pb11: 350-450

7058493 = Pb17, 17-Pb17: 350-450

7058494 = Pb43, 43-Pb43: 320-420

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2022	09/02/2022	09/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2022	10/02/2022	10/02/2022
Startdatum :	10/02/2022	10/02/2022	10/02/2022
Monstercode :	7058492	7058493	7058494
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	63	82	< 20
S zink (Zn)	µg/l	30	30	10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1310405
Uw project omschrijving	:	22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310405
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7058492	Pb11, 11-Pb11: 350-450	Pb11	3.50-4.50	0801036835
7058493	Pb17, 17-Pb17: 350-450	Pb17	3.50-4.50	0801033180
7058494	Pb43, 43-Pb43: 320-420	Pb43	3.20-4.20	0801033161

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310405
Uw project omschrijving : 22-M10225-Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 25

Uw projectnaam : Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Uw projectnummer : 22-M10225
SGS rapportnummer : 13610497, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10225. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 25 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13610497 - 1

Orderdatum 27-01-2022

Startdatum 28-01-2022

Rapportagedatum 03-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M1 M1, M1: 0-50
002	Asbestverdachte grond AS3000	M2 M2, M2: 0-50
003	Asbestverdachte grond AS3000	M3 M3, M3: 0-50
004	Asbestverdachte grond AS3000	M4 M4, M4: 0-50
005	Asbestverdachte grond AS3000	M5 M5, M5: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.88	14.73	17.59	16.52	16.93
in behandeling genomen gewicht	kg		14.88	14.73	17.59	16.52	16.93
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13525	13306	16318	15491	15488
droge stof	gew.-%		90.9	90.4	92.8	93.8	91.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.98	1.1	0.75	0.85	0.84
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13610497 - 1

Orderdatum 27-01-2022

Startdatum 28-01-2022

Rapportagedatum 03-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Asbestverdachte grond AS3000	M6 M6, M6: 0-50					
007	Asbestverdachte grond AS3000	M7 M7, M7: 0-50					
008	Asbestverdachte grond AS3000	M8 M8, M8: 0-50					
009	Asbestverdachte grond AS3000	M9 M9, M9: 0-50					
010	Asbestverdachte grond AS3000	M10 M10, M10: 0-50					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		17.66	15.69	13.92	14.42	16.18
in behandeling genomen gewicht	kg		17.66	15.69	13.92	14.42	16.18
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		16793	14562	12336	13443	15059
droge stof	gew.-%		95.1	92.8	88.6	93.2	93.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.24	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.24	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	0.19	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	0.29	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	0.24	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.52	0.8	1.0	0.88	0.9
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.2377	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13610497 - 1

Orderdatum 27-01-2022

Startdatum 28-01-2022

Rapportagedatum 03-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Asbestverdachte grond AS3000	M11 M11, M11: 0-50
012	Asbestverdachte grond AS3000	M12 M12, M12: 0-50
013	Asbestverdachte grond AS3000	M13 M13, M13: 0-50
014	Asbestverdachte grond AS3000	M14 M14, M14: 0-50
015	Asbestverdachte grond AS3000	M15 M15, M15: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		16.07	16.94	16.50	14.66	15.69
in behandeling genomen gewicht	kg		16.07	16.94	16.50	14.66	15.69
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14774	15658	15326	13239	13759
droge stof	gew.-%		91.9	92.4	92.9	90.3	87.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.77	0.92	0.84	0.98	0.88
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13610497 - 1

Orderdatum 27-01-2022

Startdatum 28-01-2022

Rapportagedatum 03-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Asbestverdachte grond AS3000	M16 M16, M16: 0-50				
017	Asbestverdachte grond AS3000	M17 M17, M17: 0-50				
018	Asbestverdachte grond AS3000	M18 M18, M18: 0-50				
019	Asbestverdachte grond AS3000	M19 M19, M19: 0-50				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		12.99	14.88	15.74	14.48
in behandeling genomen gewicht	kg		12.99	14.88	15.74	14.48
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10708	12677	14277	12607
droge stof	gew.-%		82.4	85.2	90.7	87.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2	39	<2
asbestconcentratie						
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	39	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	29	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	48	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	39	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3	1.0	1.2	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	387.6444	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13610497 - 1

Orderdatum 27-01-2022

Startdatum 28-01-2022

Rapportagedatum 03-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2061510	28-01-2022	27-01-2022	ALC291
002	E2061511	28-01-2022	27-01-2022	ALC291
003	1684630MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
004	1684631MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
005	1684632MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
006	1684633MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
007	E2061512	28-01-2022	27-01-2022	ALC291
008	E2061514	28-01-2022	27-01-2022	ALC291
009	E2061513	28-01-2022	27-01-2022	ALC291
010	1684634MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
011	1684635MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
012	1684636MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
013	1684637MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
014	E2061515	28-01-2022	27-01-2022	ALC291
015	1684628MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
016	1684629MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
017	1684680MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
018	1684627MG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201
019	E2061518	28-01-2022	27-01-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-001

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.98		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13527	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13525	g	
totaal gewicht voor drogen	14882	g	
droge stof	90.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	1	100														
8-20	27	100														
4-8	44	100														
2-4	42	100														
1-2	108	27.4														0.4
0.5-1	248	5.8														0.5
<0.5	13057															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-002

Datum analyse: 02-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13306	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13306	g	
totaal gewicht voor drogen	14725	g	
droge stof	90.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	127	100														
4-8	104	100														
2-4	65	100														
1-2	95	25.0														0.5
0.5-1	191	5.3														0.6
<0.5	12723															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-003

Datum analyse: 02-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.75		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16318	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16318	g	
totaal gewicht voor drogen	17589	g	
droge stof	92.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	44	100														
4-8	19	100														
2-4	15	100														
1-2	26	26.0														0.4
0.5-1	83	7.2														0.4
<0.5	16131															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-004

Datum analyse: 01-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M4

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.85		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15491	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15491	g	
totaal gewicht voor drogen	16520	g	
droge stof	93.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	30	100														
4-8	26	100														
2-4	14	100														
1-2	37	29.3														0.4
0.5-1	119	5.5														0.5
<0.5	15266															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-005

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M5

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.84		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15488	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15488	g	
totaal gewicht voor drogen	16926	g	
droge stof	91.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	35	100														
4-8	18	100														
2-4	15	100														
1-2	56	25.0														0.4
0.5-1	202	6.7														0.4
<0.5	15161															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-006

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M6

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.52		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16793	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16793	g	
totaal gewicht voor drogen	17661	g	
droge stof	95.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	39	100														
4-8	34	100														
2-4	26	100														
1-2	95	33.7														0.3
0.5-1	306	9.6														0.3
<0.5	16293															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-007

Datum analyse: 02-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M7

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.24	0.19	0.29
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.24	0.19	0.29
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	0.24	0.19	0.29
berekende bepalingsgrens	0.8		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.2377	0.1902	0.2853
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14562	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14562	g	
totaal gewicht voor drogen	15685	g	
droge stof	92.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	31	100														
4-8	55	100														
2-4	55	100	X						Plaat	2	0.0277	0.238		0.190	0.285	
1-2	134	29.6														0.4
0.5-1	374	6.8														0.4
<0.5	13913															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-008

Datum analyse: 02-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M8

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12336	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12336	g	
totaal gewicht voor drogen	13922	g	
droge stof	88.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	19	100														
4-8	44	100														
2-4	41	100														
1-2	91	26.8														0.5
0.5-1	234	6.6														0.5
<0.5	11907															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-009

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M9

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13443	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13443	g	
totaal gewicht voor drogen	14416	g	
droge stof	93.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	34	100														
4-8	51	100														
2-4	41	100														
1-2	105	22.9														0.6
0.5-1	272	9.5														0.3
<0.5	12939															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-010

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M10

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15059	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15059	g	
totaal gewicht voor drogen	16177	g	
droge stof	93.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	24	100														
4-8	14	100														
2-4	17	100														
1-2	50	26.7														0.4
0.5-1	145	5.8														0.5
<0.5	14809															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-011

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M11

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.77		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14774	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14774	g	
totaal gewicht voor drogen	16073	g	
droge stof	91.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	93	100														
4-8	75	100														
2-4	42	100														
1-2	54	28.4														0.4
0.5-1	122	7.3														0.4
<0.5	14389															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-012

Datum analyse: 01-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M12

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.92		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15658	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15658	g	
totaal gewicht voor drogen	16939	g	
droge stof	92.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	52	100														
4-8	28	100														
2-4	19	100														
1-2	41	20.3														0.6
0.5-1	124	7.4														0.4
<0.5	15394															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-013

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M13

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.84		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15326	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15326	g	
totaal gewicht voor drogen	16502	g	
droge stof	92.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	30	100														
4-8	14	100														
2-4	13	100														
1-2	37	28.7														0.4
0.5-1	106	5.9														0.5
<0.5	15127															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-014

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M14

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.98		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13239	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13239	g	
totaal gewicht voor drogen	14659	g	
droge stof	90.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	24	100														
4-8	33	100														
2-4	28	100														
1-2	64	23.9														0.5
0.5-1	163	7.1														0.4
<0.5	12926															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-015

Datum analyse: 02-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M15

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13759	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13759	g	
totaal gewicht voor drogen	15691	g	
droge stof	87.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	22	100														
4-8	40	100														
2-4	38	100														
1-2	105	24.3														0.5
0.5-1	278	8.2														0.4
<0.5	13277															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-016

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M16

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10708	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10708	g	
totaal gewicht voor drogen	12992	g	
droge stof	82.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	69	100														
4-8	182	100														
2-4	175	100														
1-2	206	22.1														0.7
0.5-1	381	6.9														0.6
<0.5	9694															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-017

Datum analyse: 02-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M17

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12677	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12677	g	
totaal gewicht voor drogen	14876	g	
droge stof	85.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	83	100														
4-8	137	100														
2-4	138	100														
1-2	227	22.0														0.6
0.5-1	366	8.7														0.4
<0.5	11726															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-018

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M18

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	39	29	48
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	39	29	48
gemeten totaal asbestconcentratie	39	29	48
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	387.6444	290.7333	484.5555
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	387.6444		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14277	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14277	g	
totaal gewicht voor drogen	15735	g	
droge stof	90.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Koord	niet hechtgebonden	-	60-100	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7	100	X						Koord	1	0.6918		38.764	29.073	48.456	
4-8	24	100														
2-4	25	100														
1-2	45	25.1														0.6
0.5-1	122	6.9														0.6
<0.5	14054															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13610497-019

Datum analyse: 03-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: M19

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12607	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12607	g	
totaal gewicht voor drogen	14479	g	
droge stof	87.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	9	100														
4-8	29	100														
2-4	43	100														
1-2	96	21.3														0.7
0.5-1	228	6.9														0.5
<0.5	12203															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Uw projectnummer : 22-M10225
SGS rapportnummer : 13610499, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10225. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13610499 - 1

Orderdatum 27-01-2022

Startdatum 28-01-2022

Rapportagedatum 31-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	1 1, VZ MV: 0-0

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal g 75.22

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13610499 - 1

Orderdatum 27-01-2022

Startdatum 28-01-2022

Rapportagedatum 31-01-2022

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13610499 - 1

Orderdatum 27-01-2022

Startdatum 28-01-2022

Rapportagedatum 31-01-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0055948AG	28-01-2022	27-01-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13610499-001

Datum analyse: 31-01-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: 1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	32.1474	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	4.0	3.2	4.8
Plaat	2	13.5972	Amosiet	0.1-2	Hechtgebonden	0.34	0.032	0.64
Verweerde golfplaat	2	29.4712	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.7	1.4	2.0
			Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.7	2.9	4.4
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	1.0	0.59	1.5
Totale	Serpentijn					9.4	7.5	11
	Amfibool					1.4	0.6	2.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Meppelerweg achter 95 Steenwijk
Uw projectnummer : 22-M10225
SGS rapportnummer : 13625646, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10225. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13625646 - 1

Orderdatum 22-02-2022

Startdatum 22-02-2022

Rapportagedatum 25-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AV1 AV1, AV1: 0-40
002	Asbestverdachte grond AS3000	AV2 AV2, AV2: 25-50
003	Asbestverdachte grond AS3000	AV3 AV3, AV3: 0-50
004	Asbestverdachte grond AS3000	AV4 AV4, AV4: 25-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		13.85	14.05	17.31	15.02
in behandeling genomen gewicht	kg		13.85	14.05	17.31	15.02
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10198	12374	15108	13712
droge stof	gew.-%		73.6	88.1	87.3	91.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
asbestconcentratie						
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.79	0.86	0.41	0.77
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Meppelerweg achter 95 Steenwijk

Projectnummer 22-M10225

Rapportnummer 13625646 - 1

Orderdatum 22-02-2022

Startdatum 22-02-2022

Rapportagedatum 25-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1684642MG	22-02-2022	21-02-2022	ALC201
002	1684644MG	22-02-2022	21-02-2022	ALC201
003	1684643MG	22-02-2022	21-02-2022	ALC201
004	1684641MG	22-02-2022	21-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13625646-001

Datum analyse: 24-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: AV1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.79		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10198	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10198	g	
totaal gewicht voor drogen	13849	g	
droge stof	73.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	12	100														
4-8	44	100														
2-4	57	100														
1-2	120	100														
0.5-1	255	5.3														0.8
<0.5	9711															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13625646-002

Datum analyse: 24-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: AV2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.86		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12374	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12374	g	
totaal gewicht voor drogen	14045	g	
droge stof	88.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	56	100														
4-8	70	100														
2-4	55	100														
1-2	90	32.9														0.4
0.5-1	206	6.9														0.5
<0.5	11898															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13625646-003

Datum analyse: 25-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: AV3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.41		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15111	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15108	g	
totaal gewicht voor drogen	17307	g	
droge stof	87.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	4	100														
8-20	4	100														
4-8	7	100														
2-4	10	100														
1-2	23	100														
0.5-1	64	6.8														0.4
<0.5	15000															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13625646-004

Datum analyse: 24-02-2022

Projectnummer: 22M10225

Projectnaam: 22-M10225

Monsteromschrijving: AV4

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.77		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13712	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13712	g	
totaal gewicht voor drogen	15023	g	
droge stof	91.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	164	100														
4-8	197	100														
2-4	120	100														
1-2	142	35.9														0.3
0.5-1	248	6.5														0.5
<0.5	12841															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

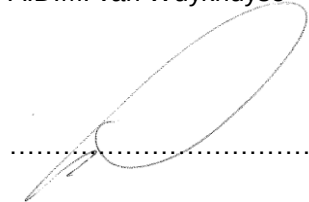
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:**“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”****“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”**

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse', written over a dotted line.

.....

.....

Datum: 25-01-2022

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

H. van Kuik

M.J.A. van Wuykhuyse

H. van Kuik

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'M.J.A. van Wuykhuyse'.

Datum: 25-01-2022

hechtgebonden asbest

Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels. Volgens de NEN5707 is hechtgebondenheid een factor die aangeeft hoe goed (slecht) asbestvezels in een materiaal zijn gebonden. De hechtgebondenheid wordt uitgedrukt in een kwaliteitsfactor die wordt bepaald d.m.v. de zogenaamde glasparelttest (zie hiervoor de NEN5896). In hoofdstuk 10 van de NEN5707 wordt de analyse op asbest beschreven. Hierin wordt aangegeven dat de hechtgebondenheid wordt bepaald door aangetroffen asbesthoudende materialen te vergelijken met referentiemateriaal waarvan de hechtgebondenheid bekend is. Dit veronderstelt dat vastgesteld kan worden wat het uitgangsmateriaal was. Vaak is dit in de bodem niet meer herkenbaar.

niet-hechtgebonden asbest

Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

serpentine asbest:

Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

amfibool asbest:

Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

schadelijke vezel

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

boven- en ondergrens

Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.

Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poissonstatistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

polarisatiemicroscoop

Een lichtmicroscoop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscoop werkt met doervallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5896).

stereomicroscoop

Een lichtmicroscoop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate 'Nuclepore'-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

NEN5707 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5707 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5897 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5897 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5896 (materiaal(verzamel)monsters)

Alle materiaal(verzamel)monsters (grote fractie) zijn in het laboratorium middels optische technieken conform NEN5896 geanalyseerd. De optische analysetechniek maakt gebruik van dispersiekleuring van één of meerdere uit de matrix (lijm, cement, stof etc.) geïsoleerde vezelbundels. Na de kleuring wordt een vezelbundel met behulp van polarisatiemicroscopie volgens de Mc Crone methode geïdentificeerd naar soort asbest. Het percentage asbest dat in het asbesthoudende materiaal aanwezig is, wordt stereomicroscopisch afgeschat. Daarnaast wordt de massa van de monsters bepaald.

NEN5707 (respirabele fractie)

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster dat met behulp van Scanning Electron Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.