



Rapport
Verkendend bodem- en
asbestonderzoek Severenstraat 18
te Maastricht

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0485578.100
definitief revisie 02
12 juli 2023

Rapport

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Severenstraat 18 te Maastricht

projectnummer 0485578.100
definitief revisie 02
12 juli 2023

Auteur

T.M. (Tessa) Hermus

Opdrachtgever

Gemeente Maastricht
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT

Gecontroleerd

J.W.H. (Hans) Janssen

vrijgave BRL 2018
T.M. (Tessa) Hermus



datum
12 juli 2023

beschrijving
definitief

vrijgave
H. Janssen



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	4
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Locatiegegevens	6
2.3	Voormalig gebruik	8
2.4	Bodemonderzoeken	9
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	11
3	Verrichte werkzaamheden	14
3.1	Bodemonderzoek	14
3.2	Asbestonderzoek	14
3.3	Laboratoriumonderzoek	15
3.3.1	Grond en funderingsmateriaal	15
4	Onderzoeksresultaten	17
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	17
4.2	Analyseresultaten	18
4.2.1	Toetsingskader	18
4.2.2	Asfaltonderzoek	19
4.2.3	Grond	20
4.2.4	Grondwater	23
4.2.5	Verkennend asbestonderzoek	23
4.3	Veiligheidsklassen CROW 400	23
5	Samenvatting, conclusies en aanbeveling	25

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
6. Normwaarden grond en grondwater
7. Toelichting normwaarden grond en grondwater
8. Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit
9. Normen en toelichting toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit
10. Analysecertificaten
11. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
12. Foto's terreininspectie, asfaltinspectie en proefgaten
13. Toetsingskader asbest
14. Sanscrit berekening
15. Doorkijk Omgevingswet (bron gemeente Maastricht)

Tekeningen

- | | |
|----------------|---|
| 0485578.100-O1 | Overzicht Topotijdreis (1:1500) |
| 0485578.100-S1 | Situatietekening met onderzoekspunten (1:500) |

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Maastricht is door Antea Group in april - juni 2023 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Severenstraat 18 te Maastricht.

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het verrichten van het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het pand aan de Severenstraat 18 en de voorgenomen herinrichting (sloop en nieuwbouw).

1.2 Doel

De doelstelling van het onderzoek is meerledig:

- Het krijgen van inzicht in aanwezige funderingslagen en asfalt waarin mogelijk wordt gewerkt;
- Het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit, zodat bepaald kan worden of er sprake is van een saneringsnoodzaak;
- Het bepalen van de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en funderingsmaterialen;
- Het bepalen van de te hanteren veiligheidsklasse;
- Het doorlopen van eventuele ruimtelijke procedures (bestemmingsplan en/of omgevingsvergunning (bouwen)).

1.3 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Asfaltonderzoek

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd conform de CROW-publicatie 210.

Verkennend bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, april 2016) en de Nota Bodembeheer Maastricht 2012 inclusief Erratum Nota Bodembeheer Gemeente Maastricht 2012, d.d. 01-11-2018.

Op basis van de bodemrapportage is er, met uitzondering van de voormalige met sintels/kolengruis halfverharde paden, ter plaatse en in de directe omgeving geen sprake van (voormalige) verdachte activiteiten. De halfverharding met sintels/kolengruis is mogelijk afkomstig van de Zinkwitfabrieken. Deze paden zijn momenteel niet meer aanwezig. Onbekend is wat er met deze halfverharding is gebeurd. Het is derhalve niet uitgesloten dat deze halfverharding bij de bouw van het schoolgebouw over het gehele perceel is verspreid. Derhalve is de gehele locatie verdacht.

Op basis hiervan wordt voor de onderzoeksopzet uitgegaan van een strategie voor een verdachte, niet lijnvormige locatie met een diffuse bodembelasting die heterogeen verdeeld is op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Asbestonderzoek

Het verkennend asbestonderzoek van de onderzoekslocatie wordt conform de NEN 5707+C2:2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE) gehanteerd. De reden hiervoor is dat grond met bijmengingen van bodemvreemde asbestverdachte materialen onder klinkers en tegels aanwezig kunnen zijn. Onder de klinkerverharding van de kiss&ride zone kan mogelijk sprake zijn van een puinfundering.

Voor het onderzoek onder de verhardingen is uitgegaan van de strategie 'Afgedekte funderingslagen kleinschalige locaties (tabel 6)' uit de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

De aanleiding tot het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. Dit betreft aanleiding A uit de NEN5725.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen. In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Gemeente Maastricht: milieuarhief	aangeleverd op 10 mei door F. Ribbers, gemeente Maastricht	15 en 30-05-2023
Gemeente Maastricht: bouwarchief	aangeleverd op 10 mei door F. Ribbers, gemeente Maastricht	15 en 30-05-2023
Gemeente Maastricht: BodemInformatieSysteem (BIS)	https://maastricht.nazca4u.nl/Rapportage/viewerLookUp/Geolocator.aspx	19-04-2023, 26-05-2023
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	19-04-2023
RHCL	aangeleverd 10 mei door F. Ribbers, gemeente Maastricht	15 en 30-05-2023
Terreininspectie	P. Diederens, Antea Group M. Fransen, FMT	04-05-2023 11-05-2023

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Locatiegegevens

In tabel 2.2 is een overzicht van de relevante locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Adres	Severenstraat 18
Kadastrale gegevens	sectie C nr. 1925
Gemeente	Maastricht
Voormalig gebruik	schoolgebouw (sinds 1989)
Huidig gebruik	tijdelijke bewoning
Toekomstig gebruik	functie dag- en nachtopvang /Social Hostel
Gebruik aangrenzende percelen	infrastructuur, groenstrook
Oppervlakte	circa 8.500 m ²
Verharding	beton, asfalt, tegels, klinkers en onverhard

Toekomstige, huidige en voormalige situatie

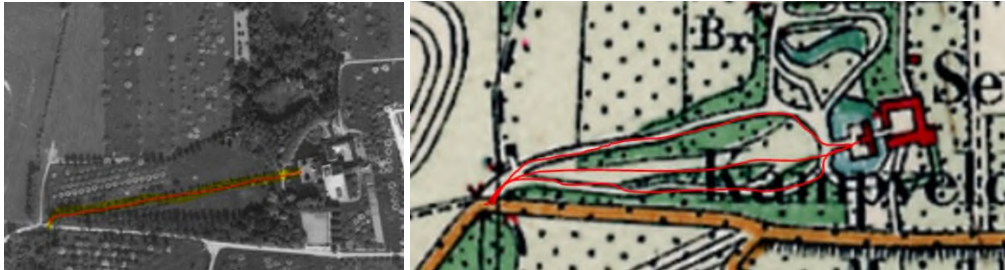
De te kopen locatie aan de Severenstraat 18 te Maastricht omvat het kadastrale perceel Amby sectie C, nummer 1925 is gelegen in de wijk Amby en heeft een totale oppervlakte van ca. 8.500 m². De onderzoekslocatie is deels bebouwd (vml. school). Uitpandig is de onderzoekslocatie deels verhard met asfalt, beton, tegels en klinkers. T.p.v. de binnenplaats in het schoolgebouw is sprake van een tegelverharding. Een deel van de onderzoekslocatie is onverhard (groenstrook of gras).

Het plan is de bestaande bebouwing te slopen voor een nieuw gebouw met de functie dag- en nachtopvang (DNO)/Social Hostel. Hierbij zal (indien mogelijk) de oude laan naar Huize Severen, voorsnog alleen ter plaatse van de onderzoekslocatie, worden hersteld als zichtlijn. In het verleden was het perceel onderdeel van een landgoed (Huize Severen). Direct ten zuid-westen van de locatie zijn nog resten van een oude poort voor toegang (laan) tot het voormalig landgoed vanaf de Severenstraat aanwezig.

Historie en gebruik

Op een oude luchtfoto van ca. 1956 is duidelijk de oude laan vanaf de Severenstraat naar Huize Severen zichtbaar. Uit topotijdreis.nl blijkt dat de oude laan vanaf de Severenstraat naar Huize Severen vanaf 1850 zichtbaar is, zoals ook weergegeven op de luchtfoto van ca. 1956. Op de kaart in Topotijdreis omstreeks 1924 zijn twee aanvullende lanen/paden zichtbaar vanaf de Severenstraat, zie figuur 1.

Figuur 1: Luchtfoto (ca. 1956) en kaart Topotijdreis (ca. 1924)



Bron: Gemeente Maastricht

Topotijdreis 1924 t/m 1937

Vanaf 1989 is de bebouwing van voormalige school zichtbaar in Topotijdreis.

Bodemkwaliteitskaarten

De onderzoekslocatie ligt overeenkomstig de 'Nota Bodembeheer 2012, inclusief erratum van 1-11-2018, gemeente Maastricht' en de 'Bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht 2019' (Artifex Terra, kenmerk 2017.003.R1, d.d. 24-10-2018) in deelgebied "Overig". Binnen dit gebied heeft de Maas geen invloed gehad en hebben evenmin grootschalige ophogingen plaatsgevonden. De gemiddelde bodemkwaliteit in de bovengrond ter plaatse van dit deelgebied voldoet aan de klasse Industrie (bepalende stof is zink). In de ondergrond voldoet de gemiddelde bodemkwaliteit aan de klasse Wonen. Het gebied kenmerkt zich door een licht tot matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK, minerale olie en PCB's.

Uit de resultaten van de bodemkwaliteitskaart PFAS gemeente Maastricht 2020 (ArtifexTerra, kenmerk 2020.002.R1, d.d. 13-11-2020) blijkt dat in geheel Maastricht, met uitzondering van eventuele puntbronnen op geïnventariseerde verdachte locaties, gemiddeld wordt voldaan aan de achtergrondwaarden. Op de onderzoekslocatie is geen sprake van puntbronnen, zodat gesteld kan worden dat de vrijkomende grond voor wat betreft PFAS voldoet aan de klasse Landbouw/Natuur. Hierbij dient te worden opgemerkt dat bij de afvoer van deze grond, het aan de acceptant is om deze bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel te accepteren. Hergebruik van vrijkomende grond uit Maastricht binnen Maastricht is o.b.v. de bodemkwaliteitskaart PFAS toegestaan. Daarnaast is het volgens de collegenota Bodemkwaliteitskaart PFAS (d.d. 01-12-2020) toegestaan om grond met PFAS uit Maastricht die voldoet aan de klasse Wonen/Industrie (hetgeen in de praktijk incidenteel voorkomt) toe te passen in gebieden met de bodemgebruiksfunctie klasse Wonen/Industrie binnen de gemeente Maastricht (stand-still).

Bodembeleid

Uit het bodembeleidsdocumenten van de gemeente Maastricht blijkt dat de:

1. bodemfunctieklasse ter plaatse 'Landbouw/ Natuur' betreft;
2. locatie hoofdzakelijk de bestemming Maatschappelijk (bestemmingsplan Amby 14-2-2012) en beperkt de bestemming Groen heeft;
3. onderzoekslocatie in deelgebied 'Overig' ligt. De ontgravingsklasse van de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv.) betreft klasse Industrie en ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv.) betreft klasse Wonen;
4. toepassingsklasse voor de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv.) en de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv.) AW2000 is.

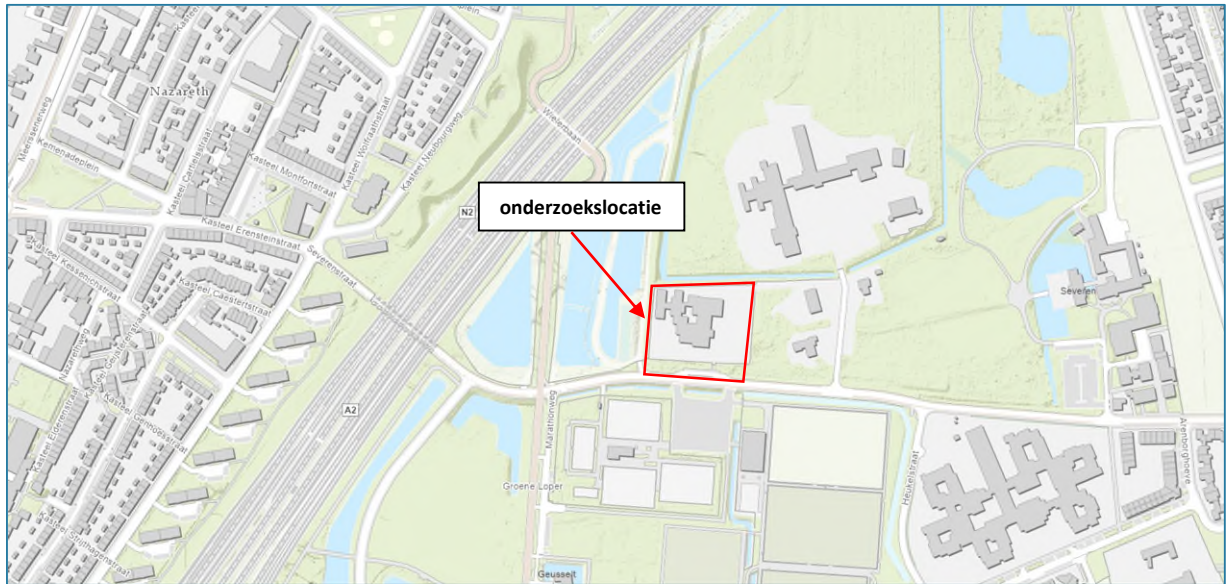
Terreininspectie

Op 5 mei 2023 is een asfaltinspectie en terreininspectie uitgevoerd. Op 11 mei 2023 zijn de foto's gemaakt van het binnenplein van in het schoolgebouw. Het asfaltpad op het noordelijke deel van het perceel betreft één homogeen vak asfalt. Er zijn geen reparatievakken aangetroffen, wel is er sprake van scheuren in het asfalt. Ook is ter hoogte van de poort naar het schoolplein een klinkerstrook in het asfalt aanwezig. Nabij de resten van de oude poort van de toegang (laan) is onder de begroeiing eveneens asfalt (zie foto 3 en 4) aangetroffen met een onbekend oppervlakte. Dit asfalt kon door de begroeiing niet geïnspecteerd worden.

In bijlage 12 zijn diverse foto's opgenomen. De fotorichtingen zijn weergegeven op de tekening die is bijgevoegd bij de fotorapportage. De fotorichting van de foto's F1 en F2, die direct voorafgaand aan het veldwerk van het binnenplein zijn genomen, zijn weergegeven op tekening 0485578.100-S01.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de figuur 2 en op de bijgevoegde tekening 0485578.100-S01.

Figuur 2: Overzichtskaart met globale ligging onderzoekslocatie



Bron: Antea Group Open Data Portaal, 2023

2.3 Voormalig gebruik Verdachte activiteiten

Voor de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn geen verdachte activiteiten en ondergrondse en/of bovengrondse tanks bekend.

Milieuarchief

In tabel 2.3 is een overzicht van de voor de onderzoekslocatie verstrekte milieuvergunningen weergegeven.

Tabel 2.3 Milieuvergunningen

Hinderwet- / Wm-vergunning	Houder/Locatie	Datum	Kenmerk	Bijzonderheden
Onderzoekslocatie				
Kennisgevingsformulier Besluit gasdrukregel- en meetstations Hinderwet	Mega Limburg Severenstraat 18	08-12-1993	93-11226	Betreft semi-ondergrondse kaststation met elektrisch bestuurd meet- en regelapparatuur.
Meldingsformulier Scholen en opleidingsinstituten milieubeheer	Dhr. P Herben Severenstraat 18	29-04-1998	SOG98-13893	Tijdens een controle op 2 april 1998 i.h.k. van de Wet milieubeheer (Wm) is ter plekke het formulier ingevuld omdat per 1 maart 1993 de Wm in werking is getreden. Hiermee is aan de voorschriften van het besluit voldaan.

Bron: Dossieronderzoek gemeente Maastricht en RHCL

Bouw- en slooparchief

In tabel 2.4 is een overzicht van de voor de onderzoekslocatie verstrekte bouw- en sloopvergunningen weergegeven.

Tabel 2.4 Bouw- en sloopvergunningen

Bouw- / sloopvergunning	Houder/Locatie	Datum	Kenmerk	Bijzonderheden
Onderzoekslocatie				
Uitbreiding instituut voor orthopedagogisch onderwijs (lokaal consumptief en techniek, berging en kantine)	Aannemersbedrijf J.H. Schols Severenstraat 18	19-09-1991	91-834	-
		25-06-1992	91-834	
		22-10-1992	91-0834	
		30-10-1992	91-0834	
Sloopmelding verwijderen asbesthoudende toepassingen	Linisol Milieutechniek Severenstraat 18	29-08-2013	13-1214WB	Betreft de verwijdering van de asbesthoudende materialen die uit de kleedlokalen, doucheruimtes en CV-ruimte volgens asbestinventarisatie rapporten Severenstraat 18, SAM, kenmerk 201301033-19, d.d. 30-07-2013 (07-D070033.01) en 03-08-2013.
		06-09-2013	13-1167WBO	

Bron: Dossieronderzoek gemeente Maastricht en RHCL

Ophogingen, dempingen, stortingen en hergebruik van grond en andere bouwmaterialen

Er zijn geen gegevens bekend over ophogingen, dempingen, stortingen en hergebruik ter plaatse van onderzoekslocatie of in de directe omgeving.

PFAS

Uit de historische gegevens zijn m.b.t. PFAS geen bijzonderheden naar voren gekomen. Ook zijn in de nabije omgeving geen gegevens bekend over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zoals verwoord in tabel 1 van 'Een handelingskader voor PFAS' (Expertisecentrum PFAS, ISBN/EAN 978-90-815703-0-5, d.d. 25 juni 2018).

Aangenomen wordt dat atmosferische depositie de enig bron van PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie kan zijn. Derhalve kan o.b.v. de bodemkwaliteitskaart PFAS gemeente Maastricht 2020 gesteld worden dat eventueel vrijkomende grond voldoet aan de klasse Landbouw/Natuur.

2.4 Bodemonderzoeken

In tabel 2.5 zijn de door de gemeente Maastricht relevante rapporten van de eerder op de onderzoekslocatie en belendende percelen uitgevoerde (bodem)onderzoeken weergegeven met een beknopt overzicht van de belangrijkste resultaten.

Tabel 2.5: Eerder verrichte bodemonderzoeken

Titel	Adviesbureau	Datum	Kenmerk	Resultaten
Onderzoekslocatie				
Asbestinventarisatie Type A Severenstraat 18 te Maastricht	SAM	30-07-2013	201301033-19 SCA-code 07-D070033.01	Asbest: T.p.v. kleedlokalen, doucheruimtes, CV-ruimtes, lokaal 1, gashok, gevelbeplating en borstwering is asbest (chrysotiel 15-30%, 10-15% en 30-60%) aangetroffen. In diverse ruimtes is asbest (chrysotiel 2-5% en crocidoliet 2-5%) aangetroffen. Conclusie: de asbesthoudende materialen dienen door voor de sloop door een gecertificeerd bedrijf verwijderd te worden.
Risicobeoordeling als gevolg van de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal op locatie Severenstraat 18 te Maastricht, lokalen schoolgebouw IvOO	Analyse Bureau Safety BV	08-08-2012	RV120808.1 NEN2991	Aanleiding: bezorgdheid stichting Mosa Lira en ouders schoolgaande jeugd Asbest: er zijn geen asbestvezels in de luchtmonsters gemeten en tevens is er geen asbest aangetroffen in de kleefmonsters van een groot deel van de bebouwing. Tijdens dit onderzoek waren enkele lokalen niet toegankelijk, zodat hier geen monsters konden worden genomen. Conclusie: Er zijn dus geen actuele risico's van de asbesthoudende toepassingen.
Asbestinventarisatie Type A Risicoclassificatie voor sloop en verbouwing (SMA-rt), Lokaal 4 (gebouw I.v.O.O.) Severenstraat 18 Maastricht	Analyse Bureau Safety BV	08-08-2012	120806.1	Aanleiding: voorgenomen renovatie Asbest: T.p.v. lokaal 4 blijkt dat de wandplaten, kozijnpannen en plafondplaten boven het verlaagde plafond asbest (chrysotiel 2-5%) inpandig bevat. Conclusie: de asbesthoudende materialen dienen door een gecertificeerd bedrijf verwijderd te worden.
Bodemonderzoek Severenstraat te Maastricht	Witteveen+Bos	30-01-2001	Mt534.29	Aanleiding: aanleg riolering, fietspad, bassin, duiker en opschonen sloten Te dempen sloot en aanleg duiker: BG (b52+53: 10-50): Cd, Cu, Pb, Zn, min. olie > S BO (b51: 0-100): Zn > I, Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, PAK min. olie, EOX > S OG (b50: 50-150): Zn > I, As > T, Cu, Pb, Ni, Min. olie > S OG (b50+51: 170-200): Ni > S Fietspad B: BG (0-50): Zn > T (47 20-50), Cd, Cu, Pb, Ni, PAK, min. olie > S Omgeving: riool weg, sloot G en bezinkbassin: Bassin (0-450): Ni, Zn, min. olie > S Riool (0-400): Ni, Zn, PAK, min. olie > S Sloot G (slib): Zn > I, PAK > T, Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, EOX, min. olie > S Asbest: visueel zijn er bijmengingen met puin aangetroffen er is geen asbestonderzoek verricht Grondwater: niet onderzocht
Omgeving				
Verkennend bodemonderzoek Plangebied Geusselt locatie 'Sportpark'	Oranjewoud	01-09-2009	198129-4	Betreft boringen 076 t/m 81 sportpark Noord overzijde Severenstraat Aanleiding: herinrichting plangebied Geusselt BG (0-50): Zn > AW (Wonen) OG (50-150): < AW Asbest: visueel is op > 50 m van de onderzoekslocatie puin of baksteen aangetroffen, er hebben geen analyses plaatsgevonden aangezien de locatie o.b.v. het HO als niet verdacht is aangemerkt. Grondwater (pb76: 1,6 m -mv.): < S Conclusie: De hypothese onverdacht wordt verworpen door verhoogde gehalte. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.
Resultaten milieuhygiënisch bodemonderzoek Severenstraat ong. te Maastricht	Witteveen+Bos	04-04-2002	Mt538.85/zekn/17991	Betreft perceel ten westen van de onderzoekslocatie Aanleiding: voornemen om een depot met grond toe te passen Depots: Ni > S en > AGW deelgebied Overig (MVR) BG (0-50): Zn > S Conclusie: Strikt genomen kan de grond uit de depots i.h.k. van het bodembeheersplan niet worden hergebruikt vanwege de marginale overschrijding van de achtergrondgrenswaarde van nikkel voor deelgebied Overig. De onderzoeksresultaten zijn vergelijkbaar met de resultaten uit eerder onderzoek van de ontvangende bodem rondom de depots. Derhalve is overleg met het bevoegd gezag nodig.

Bron: Dossieronderzoek en NAZCA gemeente Maastricht

Resumé

Grond

Uit de eerder verrichte bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie beperkt bodemonderzoek is verricht. Hieruit komt naar voren dat de boven- en ondergrond (0,0 - 1,5 m -mv.) t.p.v. een aan te leggen duiker sterk verontreinigd is met zink, matig met arseen en licht met diverse overige zware metalen en minerale olie, PAK en/of EOX. In de diepere ondergrond (1,7 - 2,0 m -mv.) is alleen nog sprake van een licht verhoogd gehalte aan nikkel. T.p.v. de te dempen sloot zijn in de bovengrond (0,1 - 0,5 m -mv.) licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en minerale olie gemeten.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn eveneens bodemonderzoeken verricht. Uit deze onderzoeken blijkt dat in de boven- en ondergrond tot maximaal 4,5 m -mv. overwegend sprake is van lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en/of PAK. Alleen in de bovengrond van het fietspad B langs de Severenstraat, grenzend aan de onderzoekslocatie, is een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten. De sliblaag in sloot G grenzend aan de westzijde van de onderzoekslocatie is sterk verontreinigd met zink, matig met PAK en licht met overige zware metalen, EOX en minerale olie.

Asbest

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving is geen verkennend asbestonderzoek verricht. Wel zijn er bijmengingen met puin en/of baksteen waargenomen.

O.b.v. de bekende asbestinventarisaties blijkt dat er geen asbestvezels in de luchtmonsters zijn gemeten en tevens geen asbest is aangetroffen in de kleefmonsters van een groot deel van de bebouwing. Tijdens de asbestinventarisaties waren enkele lokalen niet toegankelijk, zodat hier geen monsters konden worden genomen. Ter plaatse van lokaal 4 (inpandig) blijkt dat de wandplaten, kozijnpanelen en plafondplaten boven het verlaagde plafond asbest (chrysotiel 2-5%) bevat. Ook blijkt dat er kleedlokalen, doucheruimtes, CV-ruimtes, lokaal 1, gashok, gevelbeplating en borstwering en diverse ruimtes asbest is aangetroffen. Er is voor zover bekend geen sprake van een asbestdak en het gebouw is voorzien van dakgoten met regenpijpen, zodat er geen sprake is van een asbest- en PCB-verdachte druppelzone rondom het gebouw. Daarnaast zijn de meeste asbesthoudende materialen inpandig aangetroffen. De uitpandig aangetroffen asbesthoudende gevelbeplating en borstwering betreft hechtgebonden asbest, waardoor het eveneens niet de verwachting is dat hierdoor asbest rondom het gebouw in de bodem terecht komt.

Grondwater

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de eerder verrichte bodemonderzoeken het grondwater niet onderzocht. In de directe omgeving is wel grondwateronderzoek verricht. In het grondwater in de directe omgeving zijn geen verhoogde gehalten aan de gemeten parameters aangetroffen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bedraagt ca. 46,5 m +NAP. De regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie worden in tabel 2.6 samengevat.

Tabel 2.6: Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Diepte (m -mv.)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische situatie
0 - 10 m	Boxtel	lössleem	matig doorlatende laag
10 - 30 m	Beegden	zanden, grinden en kleien	1e watervoerende pakket
30 - 90 m	Gulpen, Maastricht en Houthem	kalksteen	2e watervoerende pakket
90 - 150 m	Vaals en Aken	zandige kleien en kleihoudende zanden	matig doorlatende laag
> 150 m	Boven Carboon afzettingen	schalierrijke sedimenten	ondoortalende basis

Bronnen: TNO, 1985 (kaartblad 61, 62W) en <http://www.dinoloket.nl>

Op basis van de geraadpleegde grondwaterkaarten (TNO, 1985) en de topografische kaart blijkt dat het grondwater ter plaatse op ca. 43,5 m +NAP wordt aangetroffen. Dit komt overeen met een grondwaterstand van 3,0 m -mv. Echter uit eerder onderzoek in de directe omgeving (overzijde Severenstraat) blijkt dat de grondwaterstand in 2015 op 1,6 m -mv. aanwezig was. Derhalve gaan we ervan uit dat de werkelijke grondwaterstand ondieper dan 3,0 m -mv. aanwezig is en momenteel rond de 2,0 m -mv. zal liggen.

De overheersende grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk (richting de Maas) gericht.

De locatie is niet gelegen binnen of nabij een grondwaterbeschermings- of waterwingebied (500 à 750 m westelijk van IJzeren Kuilen en de Tombe).

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Asfaltonderzoek

Conform de CROW 210 (juni 2015) is voorafgaande aan het asfaltonderzoek een asfaltinspectie uitgevoerd (zie bijlage 12) en is nagegaan of gegevens bekend zijn over de aanleg en het onderhoud van de asfaltverharding. Hieruit is naar voren gekomen dat:

1. Er geen informatie bekend is over de aanleg en het onderhoud van het asfalt. Naar alle waarschijnlijkheid is het asfalt aangebracht vóór 1995;
2. Ter plaatse van het asfalt is sprake van één type asfalt op basis van de visuele asfaltinspectie. Ook zijn er geen reparatievakken waargenomen. Wel is sprake van een klinkerstrook die in het asfalt is aangelegd;
3. Er geen sprake is van bijzondere weggedeelten (bv. opstel- of uitbreidingsvak, bushalte, vluchtstrook);
4. Er is geen sprake van spoorvorming.

Op basis van de CROW 210 en bovenstaande informatie is in tabel 2.7 de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 2.7: Onderzoeksopzet asfaltonderzoek

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerkzaamheden	Laboratoriumonderzoek
		Aantal asfaltkernen Ø12cm	Analyses
Asfaltpad (dikte 10 cm)	ca. 145 ca. 15 m ³ / 36 ton	2 asfaltkernen	2 x constr. opbouw + PAK-marker 1 x PAK in asfalt GCMS

Bodemonderzoek

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten in de vorm van puntbronnen op het onderzoeksterrein. Wel zijn op de locatie in het verleden paden met sintels/ kolengruis (mogelijk afkomstig van de Zinkwitfabriek) aanwezig geweest. Omdat de locatie daarna is bebouwd, is het niet uitgesloten dat de halfverharding van de paden mogelijk (deels) is verwijderd of over de gehele locatie verspreid is geraakt.

Op basis van het vooronderzoek zijn de in tabel 2.7 opgenomen deellocaties te onderscheiden voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek.

Tabel 2.7: Overzicht deellocaties verkennend bodem- en asbestonderzoek

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeks-strategie ²⁾	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Analyses grond ¹⁾	Analyses grondwater
			Aantal boringen (diepte in m -mv.)	Aantal peilbuizen (filterdiepte m -mv.)		
Bodem- en asbestonderzoek	ca. 8.500 waarvan ca. 175 asfalt	VED-HE-NL NEN5707, VED-HE ⁴⁾ NEN5897, tabel 6 ³⁾ (asfalt pad en kiss&ride)	17 x 1,0 4 x 2,0 18 x proefgat (30x30x50) 3 x asbestgat Ø35cm ³⁾ i.c.m. bodemonderzoek	2 x (2,0 - 3,0 m -mv.)	5 x NEN grond + As 7 x NEN grond (1 FUN + 5 BG + 7 OG) 2 x kaakbreker malen 4 x asbest in grond 1 x asbest in puin	2 x NEN grondwater
Asfaltonderzoek						
Asfaltpad	ca. 145 m ²	CROW 210 ca. 15 m ³ / 36 ton	2 x asfaltboringen Ø12cm	nvt	2 x constr. opbouw + PAK-marker 1 x PAK in asfalt GCMS	nvt
Inrit asfalt vanaf Severenstraat	ca. 30 m ²	CROW 210 ca. 3 m ³ / 8 ton	1 x asfaltboringen Ø12cm	nvt	1 x constr. opbouw + PAK-marker 1 x PAK in asfalt GCMS	nvt

- 1) Standaardpakket **NEN grond**: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum
 Standaardpakket **NEN grondwater**: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde; koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)
- 2) VED-HE-NL Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging
 NEN 5897, tabel 6 Onderzoeksstrategie voor een asbestonderzoek afgedekte funderingslagen, kleinschalige locaties
 NEN 5707, VED-HE Onderzoeksstrategie voor een asbestonderzoek, verdachte heterogene locatie
- 3) Omdat het de verwachting is dat onder de klinkerverharding van de kiss&ride zone eveneens sprake is van een puinfundering, worden het asfaltpad, betonnen inrit en de kiss&ride zone samen als één onderzoekslocatie van een afgedekte funderingslaag gezien.
- 4) Geldt voor gehele onderzoekslocatie in combinatie met onderzoek cf. NEN5897.

Verkennend bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek is de strategie voor een verdachte, niet lijnvormige locatie met een diffuse bodembelasting die heterogeen verdeeld is op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) gehanteerd.

Gelet op de richtlijnen van de NEN5740 en het feit dat het grondwater tijdens eerder onderzoek in 2015 in de omgeving op ca. 1,6 m -mv. aanwezig was, wordt grondwateronderzoek uitgevoerd.

Gezien:

- de vml. paden met sintels/ kolengruis, waarvan de halfverharding mogelijk over de gehele locatie verspreid is;
- de mogelijke aanwezigheid van een funderingslaag onder de klinkerverharding of asfaltverharding, zijn alle volgens bovengenoemde onderzoeksstrategie voorgeschreven ondiepe boringen doorgezet tot 1,0 m -mv. zodat de bodemkwaliteit van deze verdachte bodemlaag ook in beeld kan worden gebracht. Ook monsters van eventuele funderings- of halfverhardingslaag worden aanvullend geanalyseerd.

O.b.v. ervaring is bekend dat bijmengingen met sintels/ kolengruis een sterke verontreiniging met arseen kunnen veroorzaken. Derhalve zijn de analyses van de bovengrond aangevuld met arseen.

Aangezien op basis van de 'bodemkwaliteitskaart PFAS gemeente Maastricht 2020' blijkt dat in geheel Maastricht, met uitzondering van eventuele puntbronnen op geïnventariseerde verdachte locaties, voor PFAS gemiddeld wordt voldaan aan de achtergrondwaarden en er t.p.v. de onderzoekslocatie geen sprake is van puntbronnen, wordt geen onderzoek op PFAS uitgevoerd. Dit betekent wel dat eventueel vrijkomende grond alleen in het gebied van de 'bodemkwaliteitskaart PFAS gemeente Maastricht 2020' zonder aanvullend onderzoek op PFAS kan worden hergebruikt.

Verkennend asbestonderzoek

Uit de asbestinventarisatie blijkt dat er met name inpandig in het schoolgebouw asbesthoudende materialen zijn aangetroffen en het gebouw voorzien is van een dichte vloer. Uitpandig (gevelbeplating en borstwering) bevat het aangetroffen asbesthoudende materiaal hechtgebonden asbest. Voor zover bekend is er geen sprake van een asbestdak en het gebouw is voorzien van dakgoten met regenpijpen. Op basis van bovenstaande bevindingen kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een asbestverdachte (druppel)zone rondom het gebouw. Het is derhalve niet de verwachting dat er t.g.v. de aanwezigheid van de asbesthoudende materialen asbest rondom het gebouw in de bodem terecht is gekomen.

Omdat bijmengingen van bodemvreemde, asbestverdachte materialen onder klinkers en tegels niet worden uitgesloten, is voor het verkennend asbestonderzoek van de locatie uitgegaan van de strategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE) conform de NEN 5707+C2:2017. Overigens is in Maastricht op basis van vele onderzoeken die zijn verricht, gebleken dat grond met bijmengingen (m.n. puin), ook indien sporadisch een asbesthoudend plaatje is aangetroffen, niet (sterk) is verontreinigd met asbest.

Voor het onderzoek onder de asfaltverharding (paden, totaal ca. 145 + 30 m²) en de kiss&ride zone (ca. 195 m²) is uitgegaan van de strategie 'Afgedekte funderingslagen kleinschalige locaties (tabel 6)' uit de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017). Dit omdat er mogelijk sprake kan zijn van funderingslaag met puin.

Tijdens de uitvoering bleek de verharding onder de begroeiing nabij de oude toegangspoort niet uit asfalt maar beton te bestaan. Omdat het als gevolg van de begroeiing niet mogelijk was een kernboring van Ø 35 cm in de betonverharding uit te voeren, is aan de rand van de betonverharding een proefgat gegraven en materiaal onder de betonverharding verzameld.

In de asfaltverharding worden proefgaten met een doorsnede van 35 cm gemaakt. In de verharding met klinker/tegels en in het onverharde gebied worden proefgaten van 30 x 30 x 50 cm gegraven.

De insteek voor de onderzoeksopzet is dat het aantal asbestgaten rond 35 cm t.p.v. de totale asfaltverharding wordt bepaald o.b.v. de strategie voor een afgedekte funderingslaag uit tabel 6 (NEN 5897). Het aantal proefgaten t.p.v. het overige deel van de onderzoekslocatie is bepaald o.b.v. de strategie VED-HE (NEN 5707) verminderd met het aantal asbestgaten in het asfalt. Hiertoe voldoet de gehele locatie minimaal aan de strategie asbest verdacht.

In verband met de beperkte oppervlakte van de onderzoekslocatie (ca. 145 m²) worden minder proefgaten gemaakt dan conform de strategie voor een afgedekte funderingslaag, kleinschalige locatie (NEN 5897, tabel 6) wordt voorgeschreven. Omdat de onderzoeksintensiteit per m² (2 gaten per 145 m² = 1 gat per 72,5 m²) ruimschoots hoger ligt dan de norm voorschrijft (4 gaten tot 500 m² = 1 gat per 125 m²) wordt het onderzoek representatief geacht. De afwijkingen worden als niet kritisch beoordeeld, wanneer deze locatie afzonderlijk onderzocht zou worden.

Omdat het de verwachting is dat onder de klinkerverharding van de kiss&ride zone eveneens sprake is van een puinfundering, worden het asfaltpad, betonnen inrit en de kiss&ride zone samen als één onderzoekslocatie van een afgedekte funderingslaag gezien. De totale oppervlakte hiervan bedraagt ca. 370 m². Dit betekent dat conform tabel 6 uit de NEN 5897 meer dan vier gaten (2 rond 35 cm in asfalt, 1 proefgat lang de betonverharding en 2 proefgaten in kiss&ride zone) worden verricht.

Het uitkomende materiaal uit de boringen, proefgaten en gaten met een diameter van 35 cm wordt visueel beoordeeld op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Alle (proef)gaten zijn in combinatie met het bodemonderzoek uitgevoerd.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 11 en 12 mei 2023 door Fransen Milieutechniek uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2001, 2002 en 2018). In bijlage 11 is de verantwoording voor de uitvoering van het onderzoek onder de BRL SIKB 2000 opgenomen.

Tijdens de uitvoering bleek de verharding onder de begroeiing nabij de oude toegangspoort niet uit asfalt maar beton te bestaan. Omdat het t.g.v. de begroeiing niet mogelijk was een kernboring van \varnothing 35 cm (boring 5) in de betonverharding uit te voeren, is aan de rand van de betonverharding een proefgat gegraven en materiaal onder de betonverharding verzameld

In tabel 3.1 is een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden in de bodem en fundering

Deellocatie	Onderzoeksstrategie ¹⁾	Oppervlakte (m ²)	Veldwerkzaamheden grond en grondwater	
			Aantal boringen/peilbuizen	Boornummers
Bodem- en asbestonderzoek	VED-HE-NL NEN5897, tabel 6 ³⁾	ca. 8.500, waarvan ca. 145 m ² asfalt en ca. 30 m ² beton	1 x 0,9 m -mv. 16 x 1,0 m -mv. 4 x 2,0 m -mv. 2 x asbestgat \varnothing 35cm 19 x proefgat (30x30x50) 1 x pb (2,74 - 3,74 m -mv.) 1 x pb (3,04 - 4,04 m -mv.)	18 ²⁾ 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23 4, 10, 12, 19 20, 22 1 t/m 8, 10 t/m 14, 16 t/m 19, 21, 23 9 15

- 1) NEN 5740 VED-HE-NL Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
 NEN 5707 VED-HE Onderzoeksstrategie voor een asbestonderzoek, verdachte heterogene locatie
 NEN 5897 tabel 6 Onderzoeksstrategie voor een asbestonderzoek afgedekte funderingslagen, kleinschalige locaties onverdacht
 2) Boring 18 is op 0,9 m -mv. gestaakt i.v.m. een harde laag.

In het veld is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld, waarbij om veiligheidsredenen géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Tijdens het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in het opgeboorde en opgegraven materiaal. Aansluitend is de bodem en de fundering onder de betonvloer beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

De peilbuizen is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens is het elektrische- geleidingsvermogen bepaald. Ruim een week na plaatsing, op 23 mei 2023, zijn de peilbuizen nogmaals goed afgepompt en bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. Het grondwatermonster is in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 0485578.100-S1.

3.2 Asbestonderzoek

Veiligheid

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan.

Visuele inspectie

Aangezien een groot deel van de onderzoekslocatie verhard (bebouwd, asfalt, beton, tegels en klinkers) is en verder begroeid (struiken, klimop en gras) is, was het niet mogelijk hier een goede maaiveldinspectie volgens de NEN 5707 uit te voeren. De inspectie-efficiëntie van de gehele locatie bedroeg < 25%. De verhardingen zijn niet verwijderd, omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven maaiveldinspectie over de gehele onderzoekslocatie uit te voeren.

Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is, wordt conform de NEN 5707 de gehele locatie conform de strategie voor een asbestverdachte locatie onderzocht. Dit aangezien het verwijderen van de verhardingen, bebouwing en afdeklaag niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. De aanwezige verhardingen zijn globaal geïnspecteerd, hierop is geen asbest waargenomen.

Ter plaatse van de asfaltverharding in het pad zijn gaten (Ø 35 cm) gemaakt. Direct langs de rand van de betonverharding is een proefgat gegraven, waarbij het materiaal onder de betonverharding is opgegraven. Op het overige terrein zijn proefgaten (30x30x50 cm) gegraven. In tabel 3.1 zijn de aantallen weergegeven.

Het opgegraven materiaal uit de (proef)gaten is uitgespreid en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. In het veld zijn diverse (meng)monsters van de fijne fractie (<20 mm) samengesteld. De foto's van de proefgaten zijn opgenomen in bijlage 12. In paragraaf 3.3 is een beschrijving opgenomen van de ingezette analyses.

3.3 Laboratoriumonderzoek

3.3.1 Grond en funderingsmateriaal

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grond- en funderingsanalyses van het onderzoek.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse ¹⁾
Asfalt			
20-1, 22-1	gehele kern	gehele kern	PAK marker incl Laagdikte
mmsf01	0,00-0,07	20 (0,00-0,05), 22 (0,00-0,07)	PAK in asfalt GCMS
Grond			
8-3	0,50-0,65	8 (0,50-0,65)	Standaardpakket grond, Arseen (As)
geen bodem			
9-4	0,75-1,20	9 (0,75-1,20)	Standaardpakket grond, Arseen (As)
17-4	0,80-1,00	17 (0,80-1,00)	Standaardpakket grond, Arseen (As)
20-3	0,25-0,50	20 (0,25-0,50)	Standaardpakket grond
22-3	0,24-0,45	22 (0,24-0,45)	Standaardpakket grond, Arseen (As)
mm01	0,30-0,75	10 (0,30-0,55)	Standaardpakket grond
geen bodem		9 (0,35-0,75)	
mm02	0,00-0,50	18 (0,25-0,50), 19 (0,00-0,50) 21 (0,02-0,50), 23 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond, Arseen (As)
mm03	0,10-0,50	17 (0,10-0,50) 8 (0,30-0,50)	Standaardpakket grond, Arseen (As)
mm04	0,05-0,38	6 (0,18-0,38), 7 (0,10-0,30) 8 (0,05-0,30), 9 (0,15-0,35)	Standaardpakket grond, Arseen (As)
mm05	0,00-0,60	10 (0,00-0,30), 11 (0,25-0,50) 12 (0,18-0,50), 14 (0,28-0,60)	Standaardpakket grond, Arseen (As)
mm06	0,15-0,50	1 (0,15-0,40) 2 (0,15-0,50)	Standaardpakket grond
geen bodem			
mm07	0,00-0,50	3 (0,25-0,50), 4 (0,00-0,50) 5 (0,15-0,35), 16 (0,10-0,50)	Standaardpakket grond, Arseen (As)
mm08	0,40-1,00	1 (0,40-0,60), 1 (0,80-1,00) 2 (0,50-0,75), 2 (0,85-1,00)	Standaardpakket grond
mm09	0,50-1,00	10 (0,55-1,00), 11 (0,50-0,80) 15 (0,50-0,70), 16 (0,50-0,80)	Standaardpakket grond
mm10	0,50-1,00	17 (0,50-0,80) 23 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
mm11	0,45-1,00	13 (0,60-0,80), 18 (0,50-0,90) 20 (0,50-1,00), 22 (0,45-0,70)	Standaardpakket grond

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek (vervolg)

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse ¹⁾
mm12	0,50-1,00	3 (0,50-1,00), 5 (0,50-1,00) 7 (0,50-0,80), 8 (0,80-1,00)	Standaardpakket grond
mm13	1,20-2,00	4 (1,50-2,00), 9 (1,20-1,50) 12 (1,50-1,80), 15 (1,70-2,00)	Standaardpakket grond
Uitsplitsing mm13 op arseen en zink			
4-4	1,50-2,00	4 (1,50-2,00)	Arseen (As), Zink (Zn)
9-5	1,20-1,50	9 (1,20-1,50)	Arseen (As), Zink (Zn)
12-7	1,50-1,80	12 (1,50-1,80)	Arseen (As), Zink (Zn)
15-7	1,70-2,00	15 (1,70-2,00)	Arseen (As), Zink (Zn)
mm14	0,70-2,00	10 (1,50-2,00), 12 (0,70-1,20) 15 (1,00-1,40), 19 (1,50-1,80)	Standaardpakket grond
8-4	0,65-0,80	8 (0,65-0,80)	Zink (Zn)
Asbest			
mmAsb01	0,00-0,50	16-5 (0,10-0,50) AMM6: 3 (0,25-0,50) 4 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898
mmAsb02	0,15-0,50	5 (0,15-0,35) 18 (0,25-0,50)	Asbest Grond NEN5898
mmAsb03	0,00-0,50	AMM3: 19 (0,00-0,50) 21 (0,02-0,50) 23 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898
mmAsb04	0,24-0,50	20 (0,25-0,50) 22 (0,24-0,45)	Asbest Grond NEN5898
mmAsb05	0,25-0,60	AMM5: 1 (0,15-0,40) 2 (0,15-0,50)	Asbest Puin NEN5898
Grondwater			
9-1-1	2,74-3,74	9 (2,74-3,74)	Standaardpakket grondwater
15-1-1	3,04-4,04	15 (3,04-4,04)	Standaardpakket grondwater

1) Standaardpakketten:

- *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof
- *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde ; koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

Veranderingen ten opzichte van onderzoeksopzet

Als gevolg van de grote diversiteit aan bodemopbouw en bijmengingen zijn, ten opzichte van de onderzoeksopzet, zeven extra analyse op het standaard NEN-pakket uitgevoerd en 4 extra analyses op arseen. Tevens is naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalten aan zink mengmonster mm13 uitgesplitst op zink en arseen en monster 8-4 aanvullend geanalyseerd op zink om de zinkverontreiniging verticaal in te kunnen kaderen.

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Op onderstaande punten is afgeweken van het SIKB protocol 3001.

Beïnvloeding PCB's

Op het analysecertificaat 2023071627 staat dat PCB138 en PCB153 in de mengmonster mm06 positief worden beïnvloed door respectievelijk PCB163 en PCB132. De PCB138 en PCB153 hebben geen invloed op het toetsingsresultaat en derhalve hebben deze afwijkingen geen effect op de conclusies in onderhavig rapport.

Conserveringstermijnen

Voor diverse (meng)monsters is de conserveringstermijn voor minerale olie t.g.v. het extra malen (verkleinen kaakbreker) van deze monsters en de beperkte capaciteit bij het laboratorium overschreden.

De verwachte invloed van de overschrijding van de conserveringstermijn is minimaal, omdat de monsters gedurende de gehele periode onder de strengste condities bij het laboratorium gekoeld zijn bewaard.

De genoemde afwijkingen worden op basis van bovengenoemde argumenten als niet-kritieke afwijkingen beschouwd.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Funderingslagen en bouwstoffen

Ter plaatse van de kiss&ride zone is onder de klinkerverharding eerste een dunne laag (8 cm) zand aangetroffen tot 0,15 m -mv. Hieronder is een puinlaag tot 0,4 à 0,5 m -mv. (niet zijnde bodem) aanwezig.

Onder de asfaltverharding van het pad op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is eerst een zwak steenhoudende (maaskeien) zandlaag tot ca. 0,25 m -mv. aanwezig. Hieronder is in boring 20 tot 0,5 m -mv. een zwak beton- en baksteenhoudende zandlaag aangetroffen. In boring 22 is een zwak beton en aardewerkhoudende zandlaag met daarnaast nog ee sterke bijmenging aan slakken aanwezig tot 0,45 m -mv.

In de boringen 9 en 10 is van ca. 0,30 tot 0,55 à 0,75 m -mv. een mergelhoudende silexlaag (niet zijnde bodem) aangetroffen.

Onder de tegelverharding in boring 8 is eerst een zintuigelijk schone zandlaag tot 0,3 m -mv. met daaronder een leemlaag met sporen kolen en silex aangetroffen. Vervolgens is 0,50 tot 0,65 m -mv. een sintellaag (niet zijnde bodem) aanwezig.

Grond

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf maaiveld, onder een tegel-, klinker-, asfalt of betonverharding of onder de hierboven besproken funderingslagen tot de maximaal geboorde diepte van 3,7 m -mv. afwisselend uit zand, leem of klei. In boring 09 is van 3,5 tot 3,8 m -mv. sterk kleiig veen aangetroffen.

Asbest

Op het maaiveld en in de opgegraven en/of opgeboorde grond zijn, m.u.v. bijmengingen met baksteen, beton, aardewerk en een puinlaag, geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn in de bodem waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen m.b.t. de bodemvreemde materialen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen m.b.t. bodemvreemde materialen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
1 (1,00)	0,15-0,40	uiterst puinhoudend	
2 (1,00)	0,15-0,50	uiterst puinhoudend	
3 (1,00)	0,25-0,50	sporen baksteen	leem
4 (2,00)	0,00-0,50	sporen baksteen	leem
5 (1,00)	0,15-0,35	zwak baksteenhoudend	leem
8 (1,00)	0,30-0,50	sporen kolen, sporen silex	leem
8 (1,00)	0,50-0,65	uiterst sintelshoudend, matig kolenhoudend	
9 (3,80)	0,35-0,75	uiterst silexhoudend	
9 (3,80)	0,75-1,20	sporen kolen, zwak sintelshoudend	zand
9 (3,80)	1,20-1,50	sporen kolen, sporen baksteen	zand
10 (2,00)	0,30-0,55	uiterst silexhoudend	
16 (1,00)	0,10-0,50	sporen baksteen	leem
17 (1,00)	0,10-0,50	sporen kolen	leem
17 (1,00)	0,50-0,80	sporen kolen	leem
17 (1,00)	0,80-1,00	matig kolenhoudend, matig slakkenhoudend	leem
18 (0,90)	0,25-0,50	zwak baksteenhoudend	leem
18 (0,90)	0,50-0,90	zwak baksteenhoudend	klei
19 (2,00)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen beton	leem
20 (1,00)	0,25-0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend	zand

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen m.b.t. bodemvreemde materialen (vervolg)

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
21 (1,00)	0,02-0,50	sporen baksteen, sporen beton	leem
22 (1,00)	0,24-0,45	zwak betonhoudend, zwak aardewerkhoudend, sterk slakkenhoudend	zand
23 (1,00)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen beton	leem
23 (1,00)	0,50-1,00	sporen kolen	leem

Grondwater

In de onderstaande tabel 4.2 zijn de peilbuis- en grondwatergegevens weergegeven.

Tabel 4.2: Peilbuis- en grondwatergegevens

Watermonster	Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
9-1-1	9 (2,74-3,74)	2,21	nee	6,91	820	1.000
15-1-1	15 (3,04-4,04)	2,00	nee	7,29	434	97,7

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) is niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater van beide peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters.

Bij het voorliggende onderzoek wordt voor geen van de onderzochte matig/slecht oplosbare organische parameters de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

Het funderingsmateriaal bestaat plaatselijk uit zand, hetgeen geclassificeerd wordt als bodem. Op basis hiervan worden de analyseresultaten van deze zandlaag getoetst conform het toetsingskader uit de Wet bodembescherming.

Het niet uit bodem bestaande (funderings)materiaal (puin-, sintel- of silexlaag) wordt indicatief getoetst aan de Wet bodembescherming.

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)- en watermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 10.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

In de tekst wordt de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. We hebben dan te maken met een 'licht verhoogd' gehalte. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Hiervoor wordt de term 'matig verhoogd' gehanteerd. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asfalt

Bij de beoordeling van de teerhoudendheid van asfalt geldt voor PAK (som 10) de samenstellings-waarde van 75 mg/kg d.s.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 10 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 13.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. In bijlage 9 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

ARBO (bepaling voorlopige veiligheidsklasse)

Indien werkzaamheden in de grond plaatsvinden dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van verontreinigde grond. De uit te voeren werkzaamheden dienen in dat geval te worden uitgevoerd met inachtnaam van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie 400. Conform de CROW-publicatie 400 zijn op basis van de voor standaard bodem gecorrigeerde analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien grond/grondwater een concentratie heeft van minder dan 75% van de SRC_{Carbo} voor niet-vluchtige stoffen, lager dan de tussenwaarde voor vluchtige stoffen en lager dan de interventiewaarde voor asbest (en < 10 mg/kg d.s. voor respirabele asbestvezels), dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond/grondwater niet noodzakelijk en kan worden volstaan met 'basishygiënemaatregelen'. Voor alle overige situaties worden de veiligheidsklassen 'oranje', 'rood', 'zwart' en al dan niet met de toevoeging 'vluchtig' onderkend.

4.2.2 Asfaltonderzoek

Op basis van de verkregen informatie:

- de veldwaarnemingen;
- PAK-markertesten en constructieopbouw van de kernen;
- de homogene deelgebieden;
- de oppervlakte;
- de dikte van de asfaltlaag;
- de hoeveelheid (ton) hierbij vrijkomend asfalt;

zijn overeenkomstig de CROW 210 het aantal benodigde analyses op PAK (GCMS) bepaald, zie tabel 4.3.

Tabel 4.3: Overzicht hoeveelheden vrijkomend asfalt per deelgebied

Sublocatie	Oppervlakte (m ²)	Gemiddelde dikte (cm)	Vrijkomende hoeveelheid asfalt	Aantal PAK analyses
Asfaltpad	ca. 145	6	9 m ³ /22 ton	1 x PAK in asfalt GCMS

Van de asfaltkernen is door het laboratorium de constructieopbouw bepaald. Opgemerkt wordt dat kleine verschillen in totale laagdikte aanwezig kunnen zijn tussen de meting in het veld en bij de bepaling van de constructieopbouw in het laboratorium. Verder is in het laboratorium de teerhoudendheid vastgesteld door middel van een PAK-markertest. Deze zijn middels analyses op PAK in asfalt (GCMS) geverifieerd. In tabel 4.4 zijn de resultaten van het asfaltonderzoek weergegeven.

Tabel 4.4: Onderzoeksresultaten PAK-marker en PAK-analyses

Asfaltkern	Traject (cm -mv.)	Resultaat PAK-marker	traject PAK- GCMS (cm -mv.)	(Meng)monster	PAK-gehalte (mg/kg d.s.)	Toetsing
20	0,0 - 5,0	-	0-5	mmAsf01	<10	< GW
22	0,0 - 6,0	-	0-7	mmAsf01	<10	< GW

- : PAK-marker negatief (indicatie niet teerhoudend PAK < 250 mg/kg)

<> GW : kleiner/groter dan de samenstellingswaarde voor PAK (SOM 10 VROM) in asfalt (75 mg/kg d.s.)

Uit de PAK-markergegevens van het laboratorium en de PAK-analyses blijkt dat het asfalt geheel als niet-teerhoudend wordt aangemerkt.

4.2.3 Grond

In tabel 4.5 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grond en funderingsmateriaal

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluitbodempkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
8-3 (0,50-0,65) geen bodem	8 (0,50-0,65)	Sintellaag, matig kolen	kobalt, koper, arseen, molybdeen, cadmium, lood, PAK	nikkel, barium	zink (1631)	<u>Getoetst als Bouwstof:</u> Niet vormgegeven voldoet aan SB o.b.v. org. componenten
9-4 (0,75-1,20)	9 (0,75-1,20)	Zand, sporen kolen, zwak sintels	kobalt, nikkel, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie	-	barium (1829), arseen (140), koper (264), lood (1121), zink (7136), PAK (45,6)	Niet toepasbaar > interventiewaarde
17-4 (0,80-1,00)	17 (0,80-1,00)	Leem, matig kolen, matig slakken	kobalt, nikkel, koper, arseen, cadmium, lood, PAK	-	zink (771)	Niet toepasbaar > interventiewaarde
20-3 (0,25-0,50)	20 (0,25-0,50)	Zand, zwak beton, zwak baksteen	kobalt, zink	-	-	Klasse AW2000
22-3 (0,24-0,45)	22 (0,24-0,45)	Zand, zwak beton, zwak aardewerk, sterk slakken	kobalt, nikkel, koper, molybdeen, cadmium, lood, PAK	arsen	zink (2320)	Niet toepasbaar > interventiewaarde
mm01 (0,30-0,75) geen bodem	9 (0,35-0,75), 10 (0,30-0,55)	Silexlaag, matig tot sterk mergel	zink, molybdeen	-	-	<u>Getoetst als Bouwstof:</u> Niet vormgegeven voldoet aan SB o.b.v. org. componenten
mm02 (0,00-0,50)	18 (0,25-0,50), 19 (0,00-0,50), 21 (0,02-0,50), 23 (0,00-0,50)	Leem, sporen tot zwak baksteen en/of sporen beton	zink, cadmium	-	-	Klasse AW2000
mm03 (0,10-0,50)	8 (0,30-0,50), 17 (0,10-0,50)	Leem, sporen kolen, sporen silex	koper, zink	-	-	Klasse Industrie
mm04 (0,05-0,38)	6 (0,18-0,38), 7 (0,10-0,30), 8 (0,05-0,30), 9 (0,15-0,35)	Zand, -	-	-	-	Klasse AW2000
mm05 (0,00-0,60)	10 (0,00-0,30), 11 (0,25-0,50), 12 (0,18-0,50), 14 (0,28-0,60)	Leem, -	kobalt, zink, cadmium	-	-	Klasse Wonen
mm06 (0,15-0,50) geen bodem fundering	1 (0,15-0,40), 2 (0,15-0,50)	Puinlaag, -	kobalt, kwik, PAK, PCB minerale olie	-	-	<u>Getoetst als Bouwstof:</u> Niet vormgegeven voldoet aan SB o.b.v. org. componenten
mm07 (0,00-0,50)	3 (0,25-0,50), 4 (0,00-0,50), 5 (0,15-0,35), 16 (0,10-0,50)	Leem, sporen tot zwak baksteen	zink, cadmium, lood	-	-	Klasse Industrie
mm08 (0,40-1,00)	1 (0,40-0,60), 1 (0,80-1,00), 2 (0,50-0,75), 2 (0,85-1,00)	Zand, -	zink	-	-	Klasse Industrie
mm09 (0,50-1,00)	10 (0,55-1,00), 11 (0,50-0,80), 15 (0,50-0,70), 16 (0,50-0,80)	Leem, -	cadmium	-	-	Klasse AW2000
mm10 (0,50-1,00)	17 (0,50-0,80), 23 (0,50-1,00)	Leem, sporen kolen	zink, cadmium, lood, PAK	-	-	Klasse Industrie
mm11 (0,45-1,00)	13 (0,60-0,80), 18 (0,50-0,90), 20 (0,50-1,00), 22 (0,45-0,70)	Klei, geen of zwak baksteen	-	-	-	Klasse AW2000
mm12 (0,50-1,00)	3 (0,50-1,00), 5 (0,50-1,00), 7 (0,50-0,80), 8 (0,80-1,00)	Klei,-	kobalt	-	-	Klasse AW2000

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grond en funderingsmateriaal (vervolg)

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluitbodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
mm13 (1,20-2,00)	4 (1,50-2,00), 9 (1,20-1,50), 12 (1,50-1,80), 15 (1,70-2,00)	Zand, geen of sporen kolen, sporen baksteen	kobalt, nikkel, koper, cadmium, lood, PAK	-	zink (1441)	Niet toepasbaar > interventiewaarde, zie uitsplitsing
Uitsplitsing mm13 op zink en arseen						
4-4 (1,50-2,00)	4 (1,50-2,00)	Zand, -	-	-	-	Klasse Industrie
9-5 (1,20-1,50)	9 (1,20-1,50)	Zand, sporen kolen, sporen baksteen	-	-	arsen (105) zink (6968)	Niet toepasbaar > interventiewaarde
12-7 (1,50-1,80)	12 (1,50-1,80)	Zand, -	arsen	-	-	Klasse Industrie
15-7 (1,70-2,00)	15 (1,70-2,00)	Zand, -	-	-	-	Klasse Industrie
mm14 (0,70-2,00)	10 (1,50-2,00), 12 (0,70-1,20), 15 (1,00-1,40), 19 (1,50-1,80)	Klei, -	kobalt, nikkel	-	-	Klasse AW2000
Verticale inkadering op zink						
8-4 (0,65-0,80)	8 (0,65-0,80)	Leem, -	zink	-	-	Niet te bepalen o.b.v. alleen zink (min. Klasse Industrie)

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index (771)
- : Gehalte omgerekend naar standaard bodem
- SB : Samenstellingswaarde Bouwstoffen

Wet Bodembescherming (Wbb)

Barium

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron (bijmengingen met o.a. baksteen, beton, aardewerk, kolen, slakken en/of sintels).

Uit de toetsing blijkt dat het gehalte aan barium de voormalige interventiewaarde alleen overschrijdt in het monster van de sporen kolen en zwak sintelhoudende zandlaag in boring 9 (0,75 - 1,2 m -mv.). Daarnaast is in het monster van de sintellaag in boring 8 (0,5 - 0,65 m -mv., niet zijnde bodem) een relatief hoog gehalte aan barium (556 mg/kg d.s. gestandaardiseerd) gemeten.

Fundering niet zijnde bodem en bouwstoffen in de ondergrond

De puinlaag (niet zijnde bodem) onder de klinkerverharding van de kiss&ride zone (boringen 1 en 2 (0,15 - 0,50 m -mv.) is bij indicatieve toetsing aan de Wbb licht verontreinigd met kobalt, kwik, minerale olie, PAK en PCB's.

De sintellaag (niet zijnde bodem) die in de ondergrond van boring 8 (0,50 - 0,65 m -mv.) is aangetroffen is indicatief sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met nikkel en barium en licht verontreinigd met diverse andere zware metalen en PAK.

In de ondergrond van de boringen 9 en 10 is vanaf 0,30 à 0,35 tot 0,55 à 0,75 m -mv. een silexlaag (niet zijnde bodem) aanwezig die indicatief licht verontreinigd is met zink en molybdeen.

Grond

De bovengrond van boring 22 (0,24-0,45 m -mv.) is sterke verontreinigd met zink. Daarnaast is ter plaatse sprake van een matig verhoogd gehalte aan arseen en licht verhoogde gehalten aan diverse overige zware metalen en PAK.

De zwak sintel- en sporen kolenhoudende zandlaag die in de ondergrond van boring 9 (0,75 - 1,2 m -mv.) aanwezig is, is sterk verontreinigd met diverse zware metalen (Ba, As, Cu, Pb, Zn) en PAK en licht verontreinigd met overige zware metalen en minerale olie.

In de matig slakken- en koolhoudende leemlaag in de ondergrond van boring 17 (0,80 - 1,00 m -mv.) is een sterke verontreiniging met zink gemeten. Daarnaast is sprake van licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen en PAK.

In mengmonster mm13 van de zandlaag met en zonder bijmengingen in de ondergrond (1,20 - 2,00 m -mv.) is een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. Daarnaast is sprake van een licht verhoogd gehalte aan overige zware metalen en PAK. Na uitsplitsing op zink en arseen blijkt dat alleen in de sporen kolen en baksteenhoudende zandlaag van boring 9 (1,20 - 1,50 m -mv.) sprake is van een sterke verontreiniging met zink en arseen.

Ter verticale inkadering van de zinkverontreiniging in boring 8 is de zintuigelijk schone leemlaag onder de sintellaag geanalyseerd op zink. Deze leemlaag blijkt licht verontreinigd met zink.

Verder zijn in de boven- en ondergrond tot maximaal 2,0 m -mv. licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB's aangetoond.

De sterke metalenverontreiniging (m.n. zink en arseen) is over het algemeen te relateren aan de zwakke bijmenging met sintels en matige tot sterke bijmenging met slakken. De sterke verontreiniging met zink en arseen in de zandlaag met sporen kolen en baksteen van boring 9 (1,20 - 1,50) hangt vermoedelijk samen met de bovenliggende sterk met zware metalen en PAK's verontreinigde zandlaag.

De hoeveelheid sterk verontreinigde grond (m.n. zink en plaatselijk ook andere zware metalen en PAK (boring 9)) is op basis van de huidige onderzoeksresultaten niet goed in te schatten. Wel is de verwachting dat de omvang van de sterke metalenverontreiniging mogelijk meer dan 25 m³ bedraagt. De omvang van de plaatselijk (boring 08 van 0,50 - 0,65 m -mv.) aangetroffen indicatief sterk met zink verontreinigde sintellaag is op basis van het aantreffen in één boring (nog) niet bepaald.

Hergebruik (Besluit bodemkwaliteit)

Hergebruik grond binnen de locatie en het gebied van Nota Bodembeheer 2012 Gemeente Maastricht inclusief erratum

De aanwezige sterke verontreinigde grond is niet toepasbaar. Tijdelijke uitname kan bij start van de procedure Wet bodembescherming in 2023 nog onder het BUS-regime. Vanaf 1 januari 2024 zijn de regels van de Omgevingswet van toepassing.

De overige grond (< 20% bodemvreemd materiaal) is, op basis van indicatieve toetsing, overwegend her te gebruiken als klasse Industrie of AW2000 en heel plaatselijk Wonen (mm05).

Hergebruik grond buiten de locatie en het gebied van Nota Bodembeheer 2012 Gemeente Maastricht inclusief erratum

Indien grond wordt afgevoerd buiten het gebied van de nota Bodembeheer 2012 van de gemeente Maastricht volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet voor hergebruik. Om te bepalen of de grond buiten de locatie en het gebied van de Nota Bodembeheer 2012 van de gemeente Maastricht kan worden hergebruikt, dient een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit te worden verricht.

Hergebruik bouwstoffen

De fundering of bouwstoffen die zijn aangetroffen in de ondergrond bestaande uit een puin-, sintel- of silexlaag betreffen geen bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). Indicatieve toetsing als bouwstof laat zien dat de organische parameters van deze materialen, voor zover bepaald, voldoen aan de samenstellingwaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Hierbij moet opgemerkt worden dat:

- a. Uitloogonderzoek pas een definitieve uitspraak doet over de hergebruiksmogelijkheden van deze materialen;
- b. Voor hergebruik van de funderingen buiten de locatie moet dit materiaal worden gekeurd conform het Besluit Bodemkwaliteit.

4.2.4 Grondwater

In tabel 4.6 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.6 Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Overschrijdingen		
		> S (i ≤ 0,5), licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1), matig	> I (i > 1), sterk
9-1-1	2,74 - 3,74	barium	-	-
15-1-1	3,04 - 4,04	-	-	-

Toelichting

- : Geen overschrijding van de onderzochte parameters
 S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

In het grondwatermonster van peilbuis 9 is een licht verhoogd gehalten aan barium gemeten. In het grondwater uit peilbuis 15 zijn geen verhoogde waarde aan de geanalyseerde parameters gemeten.

4.2.5 Verkennend asbestonderzoek

Grond en funderingsmateriaal

In tabel 4.7 is een overzicht gegeven van het analyseresultaten van het geanalyseerde monsters van het verkennend asbestonderzoek.

Tabel 4.7: Resultaten geanalyseerde mengmonsters

Monstercode	Deelmonsters	Grond of puin	Materiaal en bijmengingen	Traject (m -mv.)	Gehalte Serpentine (mg/kg)	Gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest (mg/kg)
mmAsb01	3,4, 16	grond	Leem, sporen baksteen	0,00-0,50	< 0,4	-	< 0,4
mmAsb02	5, 18	grond	Leem, zwak baksteen	0,15-0,50	< 0,4	-	< 0,4
mmAsb03	19, 21, 23	grond	Leem, sporen baksteen en beton	0,00-0,50	< 0,8	-	< 0,8
mmAsb04	20, 22	grond	Zand, zwak beton en zwak baksteen of zwak aardewerk en sterk slakken	0,24-0,50	< 0,2	-	< 0,2
mmAsb05	1, 2	puin	Puinlaag, -	0,15-0,50	< 0,4	-	< 0,4

- niet aantoonbaar

Op de onderzoekslocatie is visueel (> 20 mm) en analytisch (< 20 mm) in de meest verdachte (meng)monsters van de bodem en funderingslagen (niet zijnde bodem) geen asbest aangetroffen. Wij achten deze resultaten representatief voor de aanwezige bodem en funderingslagen op de onderzoekslocatie.

Uit de asbestanalyses blijkt dat in de fijne fractie van de mengmonsters mmAsb01, mmAsb03 en mmAsb04 nog monstermateriaal van de grove fractie (> 20 mm) aanwezig was. Aangezien in de grove fractie van deze mengmonsters geen asbest is gemeten, wordt deze afwijking als niet kritisch beschouwd

Omdat visueel en analytisch geen asbest is aangetoond, heeft geen berekening van de asbestconcentraties plaatsgevonden.

Op basis van bovenstaande kan gesteld worden dat de locatie onverdacht is voor asbest in de bodem en funderingslagen.

4.3 Veiligheidsklassen CROW 400

Grond

Aan de hand van de onderzoeksresultaten zijn de veiligheidsklassen voor onderhavige conform de CROW-publicatie 400 getoetst. Voor eventuele werkzaamheden in de sterk met metalen (lood) verontreinigde grond in boring 9 is sprake van de veiligheidsklasse rood niet-vluchtig. Voor de rest van de onderzoekslocatie geldt dat er geen verhoogde gehalten aan zware metalen of andere stoffen gemeten zijn die de 75% van Ernst Risico Waarde (SRC) overschrijden. Derhalve geldt hier de 'basishygiëne'.

De in dit rapport bepaalde veiligheidsklassen voor de grond en bouwstoffen zijn voorlopige veiligheidsklassen t.b.v. de ontwerpfase, waarbij voor de bouwstoffen uit is gegaan van de worst-case situatie (getoetst als zijnde grond). De aannemer dient de definitieve veiligheidsklassen en bijbehorende maatregelen te verwerken in een V&G-plan uitvoeringsfase.

In tabel 4.8 zijn de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven op monsterniveau zoals bepaald op basis van de bekende gegevens en onderzoeksresultaten conform de CROW-publicatie 400.

Tabel 4.8: Voorlopige veiligheidsklasse op monsterniveau, CROW 400

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
8-3	sintels	basishygiëne	-	basishygiëne	-
9-4	grond	basishygiëne	-	rood	lood
17-4	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
20-3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
22-3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm01	silex	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm03	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm04	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm05	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm06	puin	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm07	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm08	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm09	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm10	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm11	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm12	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm13, 4-4, 9-5, 12-7, 15-7	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm14	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
8-4	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
9-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
15-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mmAsb01	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
mmAsb02	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
mmAsb03	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
mmAsb04	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
mmAsb05	asbest puin	-	-	basishygiëne	-

5 Samenvatting, conclusies en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740, de NEN 5707, NEN 5897 en CROW210 de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige bodem, funderingslagen en asfalt ter plaatse van de Severenstraat 18 te Maastricht in beeld gebracht.

Aanleiding

De aanleiding voor het verrichten van het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het pand aan de Severenstraat 18 en de voorgenomen herinrichting (sloop en nieuwbouw).

Doel

De doelstelling van het onderzoek is meerledig:

- Het krijgen van inzicht in aanwezige verhardingen en funderingslagen waarin wordt gewerkt;
- Het bepalen van de teerhoudendheid van de te verwijderen asfaltverhardingen;
- Het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit waarin wordt gewerkt, zodat bepaald kan worden of er sprake is van een saneringsnoodzaak;
- Het bepalen van de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en funderingsmaterialen;
- Het bepalen van de te hanteren veiligheidsklasse.
- Het doorlopen van eventuele ruimtelijke procedures (bestemmingsplan en/of omgevingsvergunning (bouwen)).

Asfalt

De gemiddelde dikte van het asfalt bedraagt 6 cm en varieert van 5 tot 7 centimeter.

Uit het asfaltonderzoek blijkt dat het asfalt als **niet-teerhoudend** wordt aangemerkt.

Fundering en bouwstoffen

De puinlaag (fundering, niet zijnde bodem) in de boringen 1 en 2 (0,15 - 0,50 m -mv.) onder de klinkerverharding van de kiss&ride zone is, indicatief getoetst als bodem conform de Wet bodembescherming (Wbb), licht verontreinigd met kobalt, kwik, minerale olie, PAK en PCB's.

De sintellaag (niet zijnde bodem) in de ondergrond van boring 8 (0,50 - 0,65 m -mv.), is (indicatief getoetst als bodem) sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met nikkel en barium en licht verontreinigd met diverse andere zware metalen en PAK.

In de ondergrond van de boringen 9 en 10 is vanaf 0,30 tot maximaal 0,75 m -mv. een silexlaag (niet zijnde bodem) aanwezig die indicatief getoetst als bodem licht verontreinigd is met zink en molybdeen.

Grond

In de boven- en ondergrond tot maximaal 2,0 m -mv. is overwegend (m.u.v. de boringen 9, 17 en 22) sprake van licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB's.

De zwak sintel en sporen kolenhoudende zandlaag in de ondergrond van boring 9 (0,75 - 1,2 m -mv.) is sterk verontreinigd met barium, arseen, koper, lood, zink en PAK. In de sporen kolen- en baksteenhoudende zandlaag van boring 9 (1,20 - 1,50 m -mv.) is een sterke verontreiniging met zink en arseen aangetoond.

In de matig slakken- en koolhoudende leemlaag in de ondergrond van boring 17 (0,80 - 1,00 m -mv.) is een sterke verontreiniging met zink gemeten.

In de bovengrond van boring 22 (0,24-0,45 m -mv.) is een sterke verontreiniging met zink en een matig verontreiniging met arseen aanwezig in de sterk slakken-, zwak beton- en aardewerkhoudende zandlaag.

De sterke metalenverontreiniging (m.n. zink en arseen) is over het algemeen te relateren aan de bijmengingen met sintels of slakken.

Grondwater

In het grondwater is maximaal een licht verhoogde gehalte aan barium gemeten.

Verkennend asbestonderzoek

Omdat onder de asfaltverharding en klinkerverharding van de kiss&ride zone sprake is van een onbekende funderingslaag en t.p.v. de rest van de onderzoekslocatie mogelijk ook sprake kan zijn van asbestverdachte bijmengingen, is de locatie bestempeld als verdacht op het voorkomen van asbest.

Op maaiveld en in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. In de fijne fractie (< 20mm) van de meest verdachte (meng)monsters van de bodem en puinlaag is geen asbest aangetoond. Derhalve kan gesteld worden dat de locatie onverdacht is voor asbest in de bodem en funderingslagen. Wij achten deze resultaten representatief voor de aanwezige bodem en funderingslagen (niet zijnde bodem) op de gehele onderzoekslocatie.

Veiligheidsmaatregelen

Op de onderzoekslocatie is conform de CROW 400 voor het overgrote deel van de voorgenomen (graaf)werkzaamheden de veiligheidsklasse 'basishygiëne' van toepassing. Voor de werkzaamheden in de sterk met metalen (lood) verontreinigde grond t.p.v. boring 9 (0,75 - 1,20 m -mv.) is sprake van de veiligheidsklasse rood niet-vluchtig.

De in onderhavig rapport bepaalde veiligheidsklassen voor de grond en bouwstoffen zijn voorlopige veiligheidsklassen, waarbij voor de bouwstof uit is gegaan van de worst-case situatie. De aannemer dient de definitieve veiligheidsklassen en bijbehorende maatregelen te verwerken in een V&G-plan uitvoeringsfase

Risico's toekomstige bestemming en aanbevelingen

Op basis van een berekening met Sanscrit (zie bijlage 14) kan worden geconcludeerd dat er o.b.v. het worst-case gemeten gehalte aan lood in monster 09-4 (0,75 - 1,20 m -mv.) in de huidige situatie geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's voor de toekomstige functie.

De sterke verontreiniging in de bodem is alleen in boring 022 (0,24 - 0,45 m -mv.) ter plaatse van het asfaltpad in de bovengrond aanwezig. De overige verontreinigingen is van 0,50 tot 0,65 m -mv. (sintels) of vanaf 0,75 tot maximaal 1,50 m -mv. (bodem) aanwezig. Omdat de sterke loodverontreiniging (boring 09: 0,75 - 1,20 m -mv.) momenteel niet in de leeflaag (0,5 m eter) aanwezig is, is er in deze situatie geen sprake van humane risico's. Afhankelijk van de toekomstige herinrichtingsplannen (verwijderen verharding en verlagen maaiveld) kunnen mogelijk wel contactmogelijkheden met de verontreiniging en risico's ontstaan. Zodra de sterke verontreiniging met lood wel in de leeflaag aanwezig is, zijn er volgens de Sanscrit-berekening theoretisch wel humane risico's aanwezig.

De sterke metalenverontreinigingen zijn te relateren aan bijmengingen met sintels of slakken die hoofdzakelijk in de ondergrond aanwezig zijn en zeer waarschijnlijk samenhangen met de voormalige paden. Aangezien deze paden vanaf minimaal 1850 tot ca. 1956 aanwezig waren is sprake van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987).

Voor zowel de huidige bestemming Maatschappelijk en Groen (Wonen met tuin) als de toekomstig bestemming bebouwing met de functie DNO (Wonen met tuin) is onder de Wet bodembescherming vanuit milieuhygiënische redenen geen saneringsnoodzaak.

Er is conform de Wet bodembescherming waarschijnlijk sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging welke in de huidige situatie niet spoedig gesaneerd hoeft te worden. Indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt verzet is een procedure Wet bodembescherming (saneringsplan of BUS-melding) noodzakelijk. Omdat de omvang van de sterk verontreinigde grond en sintellaag middels onderhavig onderzoek niet bepaald kan worden, wordt aanbevolen om afhankelijk van de toekomstige terreininrichting (m.n. bebouwing/verharding) en graafwerkzaamheden, de omvang van de sterke verontreinigingen nader in kaart te brengen.

Afhankelijk van de locatie en diepte van de ontgravingen t.b.v. van voorgenomen ontwikkeling/herinrichting kan eventueel een nader bodemonderzoek worden verricht om de verontreinigingen in de grond nader te bepalen. Hierbij wordt geadviseerd om het nader onderzoek uiterlijk voor de sloop/verwijdering van de funderingen en

verwijdering van de verhardingen te verrichten om ongewenste verspreiding van verontreinigingen te voorkomen. De sloop van het gebouw (tot maaiveld zonder grondverzet) kan eventueel gefaseerd worden verricht. Wel wordt geadviseerd het nader onderzoek na de sloop van het gebouw uit te voeren, i.v.m. de in het schoolgebouw aangetroffen asbesthoudende materialen.

Doorkijk naar Omgevingswet

Na aankoop van de locatie zal het nu aanwezige pand worden gesloopt en zal er nieuwbouw plaatsvinden. Het nieuwe gebouw krijgt de functie dag- en nachtopvang (Social Hostel).

In het nieuwe gebouw zullen meer dan 2 uur per dag mensen verblijven. Daarom is er sprake van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie. Uit het tijdelijk deel van het omgevingsplan (de bruidsschatregels) volgt dat bij overschrijding van de **Waarde Toelaatbare Kwaliteit** van de **Bodem** (WTKB; deze wordt overschreden indien in meer dan 25 m³ grond de gemiddelde waarde voor tenminste één stof groter is dan de interventiewaarde bodemkwaliteit) sanerende maatregelen moeten worden getroffen. De sanering kan bestaan uit het ontgraven van de verontreiniging of door het afdekken van de verontreiniging door het aanbrengen van een leeflaag of duurzaam aaneengesloten verhardingslaag. Op de locatie zijn (plaatselijk) verontreinigingen met zware metalen en/of PAK aanwezig die de interventiewaarde overschrijden. Deze zijn nog onvoldoende ingekaderd om met zekerheid te stellen dat de WTKB niet wordt overschreden. Aanbevolen wordt om bij de planontwikkeling (toekomstige inrichting) rekening te houden met de aanwezige verontreinigingen. Vanuit duurzaam en efficiënt bodembeheer zouden deze verontreinigingen bij voorkeur afgedekt moeten worden met toekomstige bebouwing en/of verharding. Aanbevolen wordt om aanvullend onderzoek pas te verrichten indien de toekomstige inrichting bekend is. Doel van het aanvullend onderzoek is om inzicht te krijgen of de WTKB wordt overschreden en inzicht te krijgen in de omvang van de te treffen saneringsmaatregelen. Overigens kunnen de initiatiefnemer en de gemeente werken met maatwerkvoorschriften indien:

- Dat noodzakelijk is in het kader van de bescherming van de gezondheid van bewoners/gebruikers van de locatie;
- Indien de bruidsschatregels onevenredig streng zijn ten opzichte van het huidige (voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet) in Maastricht gehanteerde bodembeleid.

De beoogde functie dag- en nachtopvang (Social Hostel) past binnen het huidige bestemmingsplan. Deze gaat via het overgangsrecht automatisch over in het omgevingsplan. Aangezien er geen functie wijziging in het bestemmingsplan /omgevingsplan is, is het meewegen van de bodemkwaliteit bij het evenwichtig toedelen van functies aan locaties niet aan de orde.

In de Omgevingswet staat de activiteit centraal. Of bij een bepaalde activiteit sprake is van graven groter dan de interventiewaarde of graven kleiner dan de interventiewaarde is afhankelijk van de contour van de geplande activiteit en de bodemkwaliteit binnen die contour.

In bijlage 15 is een nadere toelichting zoals aangeleverd door de gemeente Maastricht op bovenstaande punten opgenomen.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Maastricht, juli 2023

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

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

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

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

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

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Zie tekening 0485578.100-S1. Deze is voldoende afgebakend.

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Ja, zie hoofdstuk 2 vooronderzoek, paragraaf 2.2 (historie en gebruik).

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

O.b.v. een asbestinventarisatie blijkt dat het niet de verwachting is dat er t.g.v. de bouw of verbouwingen asbest in de bodem terecht is gekomen. Omdat onder de asfalt-, klinker- of tegelverharding sprake kan zijn van een asbestverdachte funderingslaag of bijmengingen van bodemvreemde asbestverdachte materialen en er ter plaatse geen asbestonderzoek is uitgevoerd, zijn de bodem en funderingslagen asbestverdacht. De kwaliteitsklasse betreft klasse Wonen en AW2000. Zie verder hoofdstuk 2, paragraaf 2.2 en 2.4.

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.5.

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Mogelijk hoofdstuk 2, paragraaf 2.2 en 2.4. Ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is plaatselijk sprake van sterke verontreiniging met zink (aanleg duiker). Ook is het niet uitgesloten dat er als gevolg van bebouwing de voormalige paden met sintels/ kolengruis (mogelijk afkomstig van de Zinkwitfabriek) mogelijk over de gehele locatie verspreid zijn geraakt, waardoor de bodem is verontreinigd.

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Ja, tijdens eerder onderzoek in 2001 blijkt dat de boven- en ondergrond (0-150 cm- mv.) t.p.v. een aan te leggen duiker sterk verontreinigd is met zink. De omvang van deze sterke verontreiniging is niet bepaald, waardoor een ernstig geval niet kan worden uitgesloten.

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Omdat het perceel gekocht wordt en de kwaliteit niet afdoende bekend is, is bodemonderzoek noodzakelijk om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocaties in beeld te krijgen.

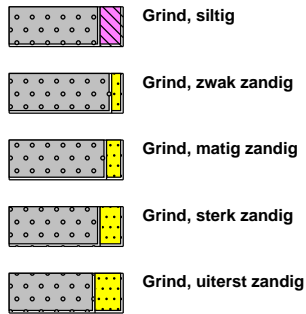
8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.6.

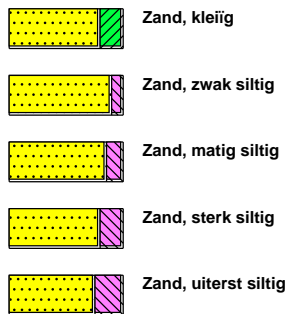
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



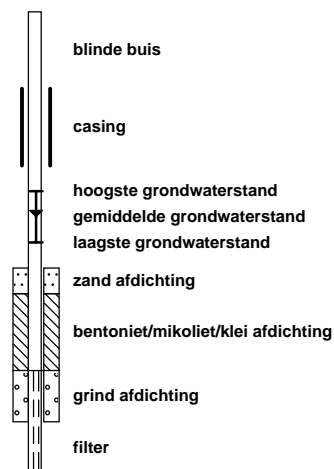
zand



veen



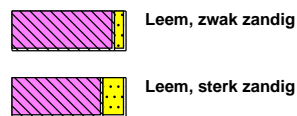
peilbuis



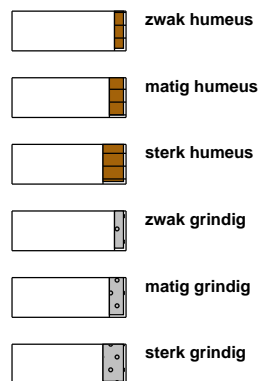
klei



leem



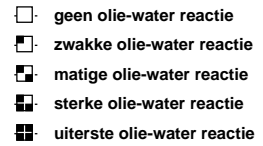
overige toevoegingen



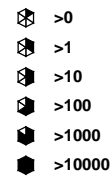
geur



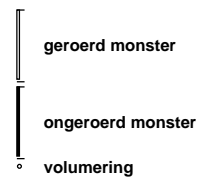
olie



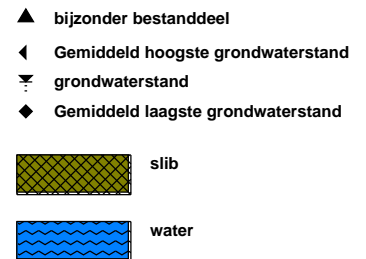
p.i.d.-waarde



monsters



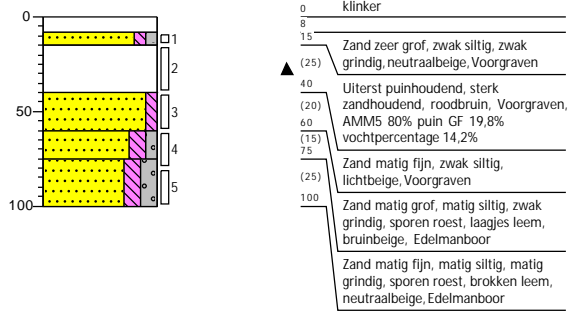
overig



Boring: 1

Datum: 12-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178544,42
 Y-coördinaat: 319190,95

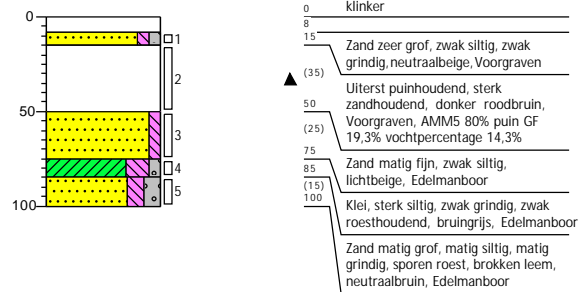
Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,40



Boring: 2

Datum: 12-5-2023
 X-coördinaat: 178577,65
 Y-coördinaat: 319188,04

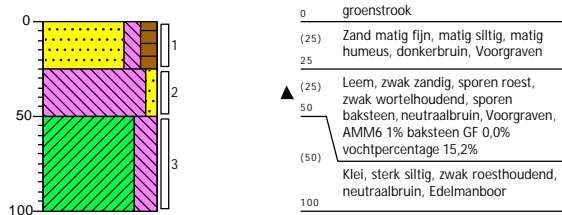
Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,40



Boring: 3

Datum: 12-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178574,10
 Y-coördinaat: 319197,80

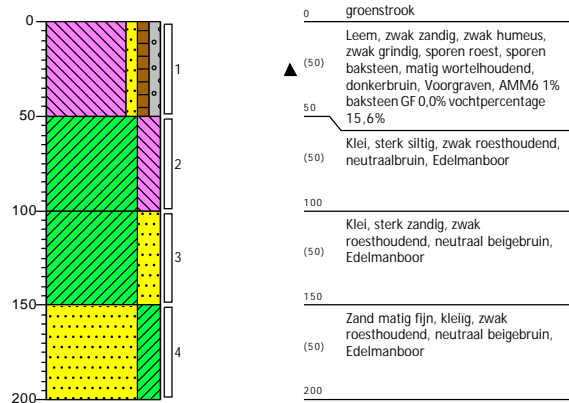
Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,31



Boring: 4

Datum: 12-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178546,86
 Y-coördinaat: 319198,23

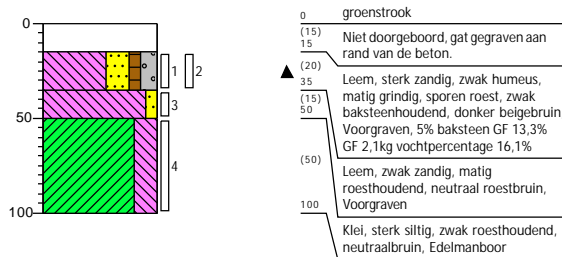
Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,33



Boring: 5

Datum: 12-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178527,31
 Y-coördinaat: 319195,67

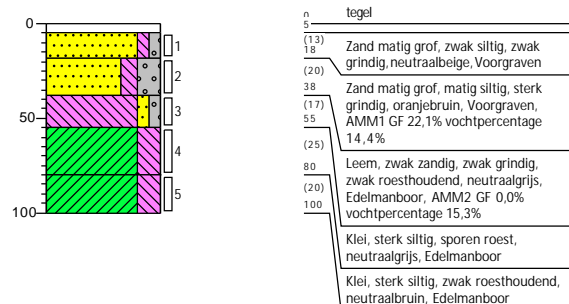
Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,32



Boring: 6

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178581,58
 Y-coördinaat: 319206,99

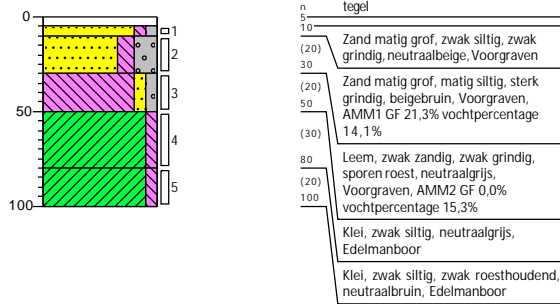
Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,30



Boring: 7

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178600,00
 Y-coördinaat: 319213,22

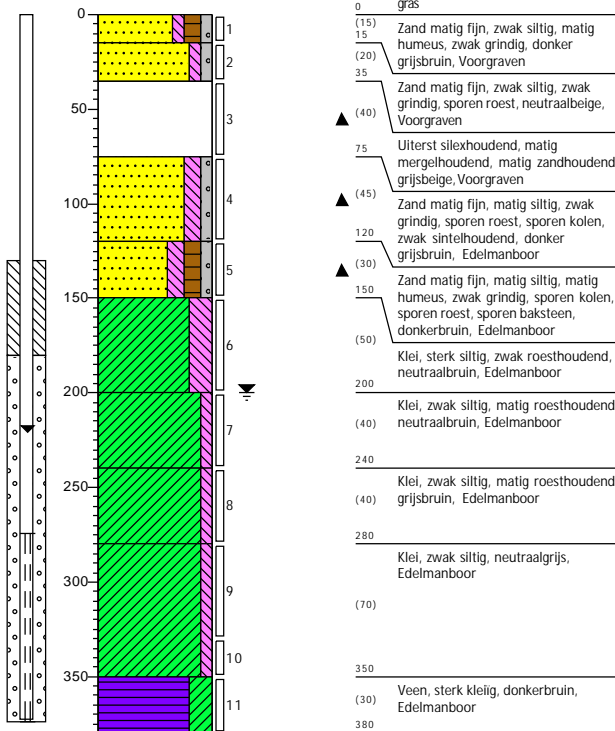
Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,30



Boring: 9

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178514,70
 Y-coördinaat: 319209,64

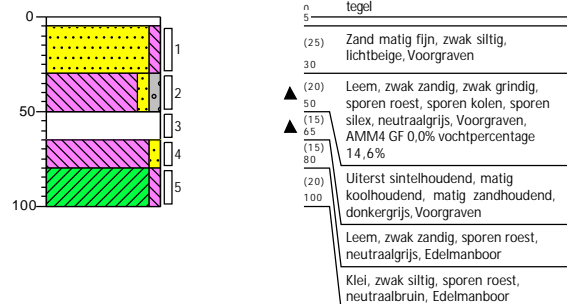
GWS (cm -mv): 200



Boring: 8

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178543,48
 Y-coördinaat: 319215,95

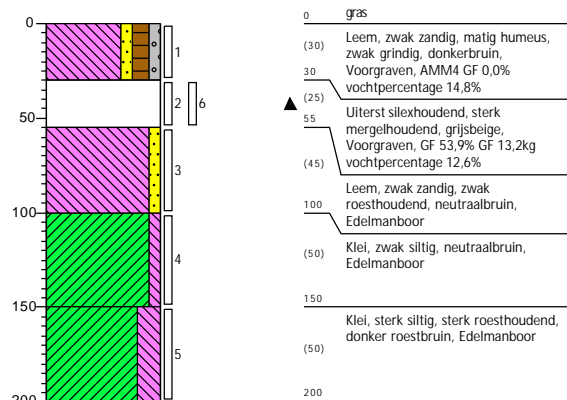
Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,30



Boring: 10

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178524,92
 Y-coördinaat: 319234,66

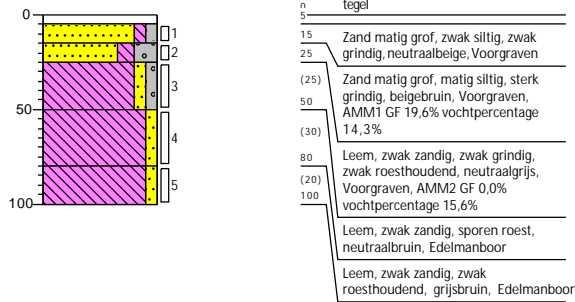
Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,33



Boring: 11

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178574,66
 Y-coördinaat: 319230,00

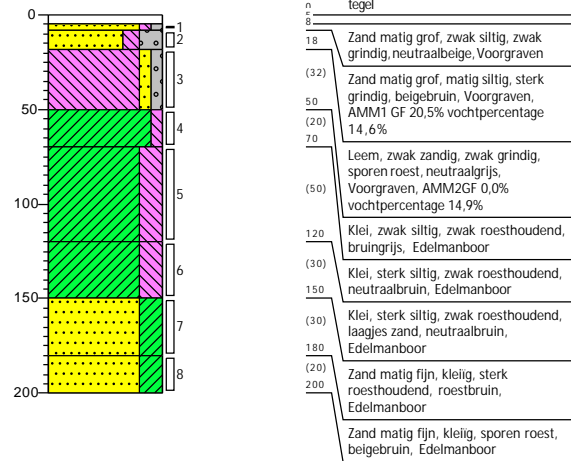
Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,30



Boring: 12

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178594,67
 Y-coördinaat: 319225,44

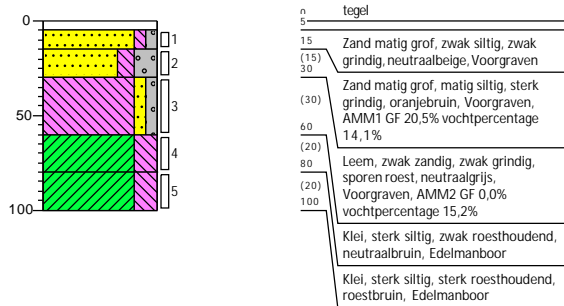
Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,30



Boring: 13

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178599,13
 Y-coördinaat: 319239,00

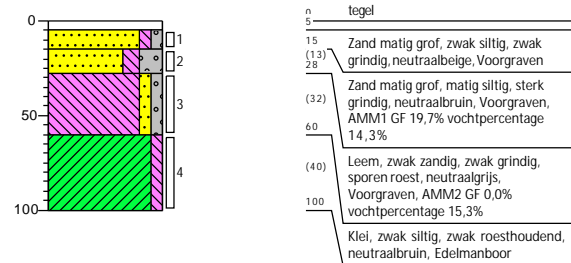
Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,30



Boring: 14

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178602,26
 Y-coördinaat: 319254,85

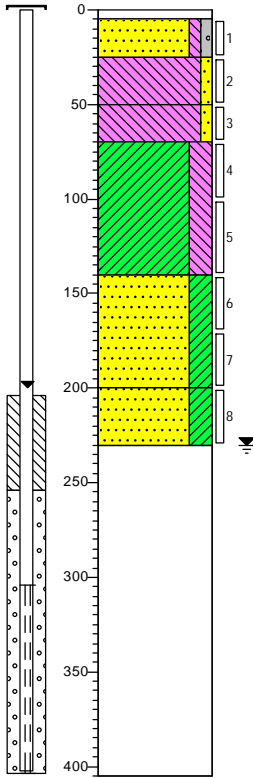
Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,30



Boring: 15

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178581,64
 Y-coördinaat: 319250,70

GWS (cm -mv): 230

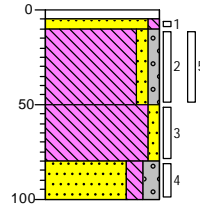


n	tegel
5	
(20)	Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Voorgraven
25	
(25)	Leem, zwak zandig, sporen roest, neutraalgrij, Voorgraven
50	
(20)	Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70	
(70)	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor
140	
(60)	Zand matig fijn, kleilig, zwak roesthoudend, beigebruin, Edelmanboor
200	
(30)	Zand matig fijn, kleilig, beigebruin, Edelmanboor
230	
	Machinale Peilbuis
(175)	
405	

Boring: 16

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178549,46
 Y-coördinaat: 319243,87

Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,30

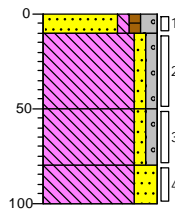


n	tegel
5	
10	
(40)	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Voorgraven
50	
(30)	Leem, zwak zandig, zwak grindig, matig roesthoudend, sporen baksteen, neutraalgrij, Voorgraven, 1% baksteen GF 0,0% vochtpercentage 15,3%
80	
(20)	Leem, zwak zandig, neutraalgrij, Edelmanboor
100	
	Zand matig grof, matig siltig, matig grindig, brokken leem, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: 17

Datum: 11-5-2023
 X-coördinaat: 178514,85
 Y-coördinaat: 319250,74

Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,31

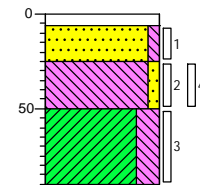


n	groenstrook
10	
(40)	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraalbeige, Voorgraven
50	
(30)	Leem, zwak zandig, zwak grindig, sporen roest, sporen kolen, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Voorgraven, AMM4 GF 0,0% vochtpercentage 14,6%
80	
(20)	Leem, zwak zandig, zwak grindig, sporen roest, sporen kolen, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Leem, sterk zandig, matig koolhoudend, matig slakhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Geprobeerd om dieper te boren, gestaakt i/vm harde laag

Boring: 18

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178528,91
 Y-coördinaat: 319265,70

Lengte gat: 0,40
 Breedte gat: 0,60

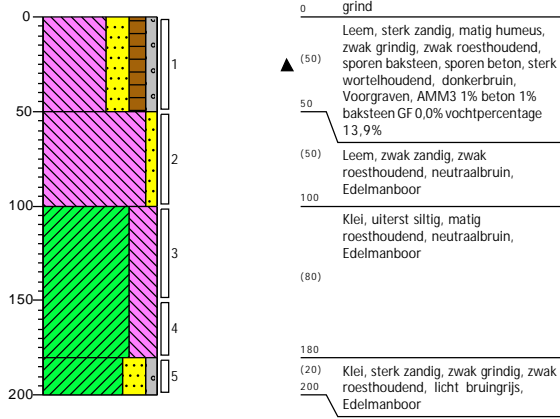


n	tegel
6	
(19)	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Voorgraven
25	
(25)	Leem, zwak zandig, matig roesthoudend, zwak baksteenhoudend, donker roestbruin, Voorgraven, 5% baksteen GF 0,0% vochtpercentage 15,2%
50	
(40)	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Gestaakt i/vm harde laag

Boring: 19

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178540,33
 Y-coördinaat: 319273,93

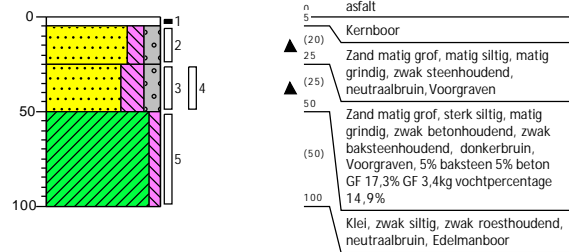
Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,31



Boring: 20

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178568,57
 Y-coördinaat: 319263,36

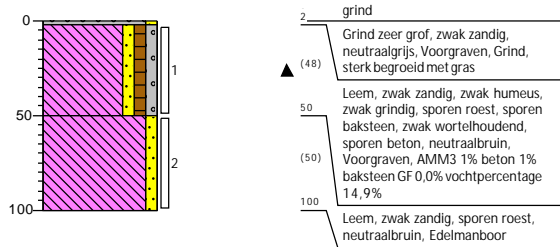
Lengte gat: 0,35
 Breedte gat: 0,35



Boring: 21

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178573,82
 Y-coördinaat: 319272,22

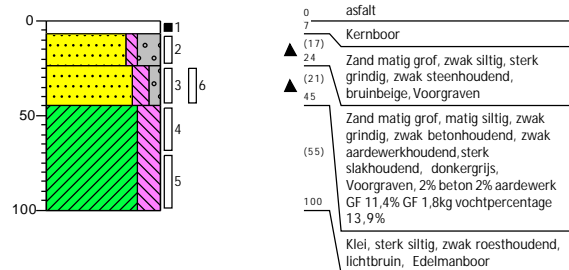
Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,33



Boring: 22

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178599,12
 Y-coördinaat: 319266,28

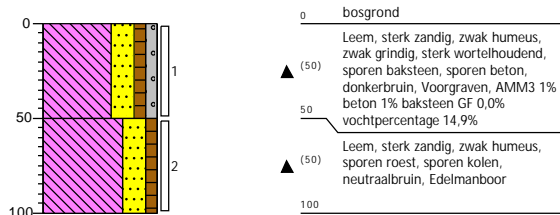
Lengte gat: 0,35
 Breedte gat: 0,35



Boring: 23

Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen
 X-coördinaat: 178601,92
 Y-coördinaat: 319276,12

Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,31



Boring: AMM1

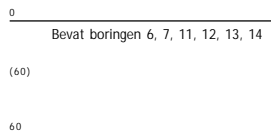
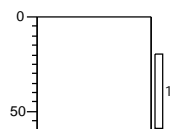
Datum: 11-5-2023
 Boormeester: Mitchell Fransen



Boring: AMM2

Datum: 11-5-2023

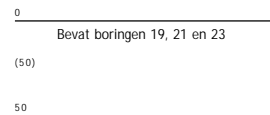
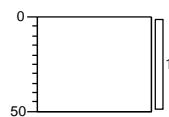
Boormeester: Mitchell Fransen



Boring: AMM3

Datum: 11-5-2023

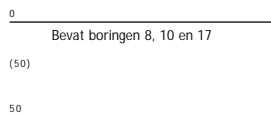
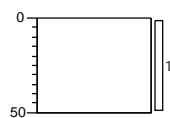
Boormeester: Mitchell Fransen



Boring: AMM4

Datum: 11-5-2023

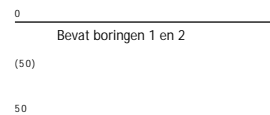
Boormeester: Mitchell Fransen



Boring: AMM5

Datum: 12-5-2023

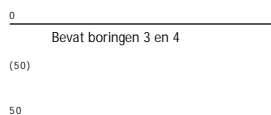
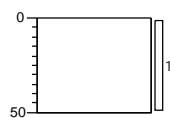
Boormeester: Mitchell Fransen



Boring: AMM6

Datum: 12-5-2023

Boormeester: Mitchell Fransen



**Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**

Analyseresultaten grond		8-3			9-4			17-4		
Boringnummer		8			9			17		
Monstertraject (m -mv)		0,50-0,65			0,75-1,20			0,80-1,00		
Analysedatum		11-05-2023			11-05-2023			11-05-2023		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	82,00			84,80			86,10		
Lutum	% ds	9,6			7,9			12,7		
Organische stof	% ds	4,7			5,8			4,2		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
arsen	mg/kg ds	34	47,587	0,49	99	140,186	2,15	20	26,654	0,12
barium	mg/kg ds	280	556,410		820	1.828,777		150	248,663	
cadmium	mg/kg ds	0,65	0,902	0,02	1,9	2,584	0,16	0,52	0,707	0,01
kobalt	mg/kg ds	18	34,556	0,11	23	49,145	0,20	15	24,298	0,05
koper	mg/kg ds	53	80,916	0,27	170	263,566	1,49	29	41,527	0,01
kwik	mg/kg ds	0,052	0,065	0,00	0,22	0,281	0,00	0,064	0,077	0,00
lood	mg/kg ds	76	100,467	0,11	840	1.120,879	2,23	46	58,445	0,02
molybdeen	mg/kg ds	2,7	2,700	0,01	2,9	2,900	0,01	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	40	71,429	0,56	23	44,972	0,15	36	55,507	0,32
zink	mg/kg ds	1000	1.630,751	2,57	4200	7.135,922	12,06	520	771,186	1,09
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,14	0,140		1,5	1,500		0,14	0,140	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,29	0,290		4,2	4,200		0,46	0,460	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,380		8,3	8,300		0,42	0,420	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,290		7,4	7,400		0,21	0,210	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,170		3,3	3,300		0,19	0,190	
chryseen	mg/kg ds	0,28	0,280		4,7	4,700		0,49	0,490	
fenantreen	mg/kg ds	0,19	0,190		1,5	1,500		0,55	0,550	
fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,420		6,6	6,600		0,95	0,950	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,250		8	8		0,24	0,240	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,092	0,092		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	2,4			46			3,7		
som (10) PAK	mg/kg ds		2,445	0,02		45,592	1,15		3,685	0,06
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,468 ⁽⁶⁾		< 3	3,621 ⁽⁶⁾		< 3	5 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	52,128	-0,03	130	224,138	0,01	< 35	58,333	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,447 ⁽⁶⁾		< 5	6,034 ⁽⁶⁾		< 5	8,333 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,447 ⁽⁶⁾		24	41,379 ⁽⁶⁾		< 5	8,333 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	25,532 ⁽⁶⁾		65	112,069 ⁽⁶⁾		< 11	18,333 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,8	14,468 ⁽⁶⁾		29	50 ⁽⁶⁾		< 5	8,333 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,936 ⁽⁶⁾		6,8	11,724 ⁽⁶⁾		< 6	10 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		8-3			9-4			17-4		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010	-0,01		0,008	-0,01		0,012	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		20-3			22-3			mm01		
Boringnummer		20			22			9, 10		
Monstertraject (m -mv)		0,25-0,50			0,24-0,45			0,30-0,75		
Analysedatum		11-05-2023			11-05-2023			11-05-2023		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	82,80			86,90			91,30		
Lutum	% ds	17,9			9,5			5,4		
Organische stof	% ds	1,3			4,0			1,2		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
arsen	mg/kg ds				47	66,814	0,84			
barium	mg/kg ds	77	99,874		270	540		37	100,614	
cadmium	mg/kg ds	0,3	0,415	-0,01	0,56	0,799	0,02	0,35	0,573	0,00
kobalt	mg/kg ds	12	15,402	0,00	14	27,039	0,07	3,3	8,457	-0,04
koper	mg/kg ds	17	22,717	-0,12	48	74,805	0,23	8,6	15,926	-0,16
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,044	0,00	< 0,05	0,048	0,00
lood	mg/kg ds	28	34,049	-0,03	120	160,630	0,23	24	35,540	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	4,8	4,800	0,02	7,2	7,200	0,03
nikkel	mg/kg ds	26	32,616	-0,04	31	55,641	0,32	7	15,909	-0,29
zink	mg/kg ds	110	144,330	0,01	1400	2.319,527	3,76	100	202,312	0,11
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,12	0,120		< 0,05	0,035	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,072	0,072		0,57	0,570		0,064	0,064	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082		0,55	0,550		0,098	0,098	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,31	0,310		0,074	0,074	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,26	0,260		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073		0,53	0,530		0,076	0,076	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,46	0,460		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,110		0,92	0,920		0,1	0,100	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,27	0,270		0,08	0,080	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,57			4			0,63		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,569	-0,02		4,025	0,07		0,632	-0,02
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	5,250 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	69	172,500	0,00	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		5,4	13,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		8,6	21,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾		23	57,500 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		17	42,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		13	32,500 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		20-3			22-3			mm01		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00		0,012	-0,01		0,025	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm02			mm03			mm04		
Boringnummer		18, 19, 21, 23			8, 17			6, 7, 8, 9		
Monstertresect (m -mv)		0,00-0,50			0,10-0,50			0,05-0,38		
Analysedatum		11-05-2023			11-05-2023			11-05-2023		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	81,20			85,50			93,60		
Lutum	% ds	18,2			14,4			4,2		
Organische stof	% ds	2,8			2,4			0,7		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
arsen	mg/kg ds	9,9	12,269	-0,14	8,9	11,883	-0,14	4,6	7,632	-0,22
barium	mg/kg ds	83	106,322		75	113,971		33	100,294	
cadmium	mg/kg ds	0,6	0,803	0,02	0,42	0,598	0,00	< 0,2	0,233	-0,03
kobalt	mg/kg ds	10	12,683	-0,01	8,6	12,832	-0,01	4,8	13,602	-0,01
koper	mg/kg ds	18	23,478	-0,11	52	74,641	0,23	6,1	11,731	-0,19
kwik	mg/kg ds	0,078	0,088	0,00	0,059	0,070	0,00	< 0,05	0,049	0,00
lood	mg/kg ds	39	46,690	-0,01	32	40,719	-0,02	12	18,149	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	23	28,546	-0,10	16	22,951	-0,19	9,3	22,923	-0,19
zink	mg/kg ds	150	193,015	0,09	140	202,479	0,11	57	121,646	-0,03
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,067	0,067		0,083	0,083	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,09	0,090		0,089	0,089	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,065	0,065		0,062	0,062	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,073	0,073		0,073	0,073	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,064	0,064	
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,060		0,12	0,120		0,14	0,140	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,055	0,055		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,37			0,61			0,65		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,375	-0,03		0,610	-0,02		0,651	-0,02
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,500 ⁽⁶⁾		< 3	8,750 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	87,500	-0,02	< 35	102,083	-0,02	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	13	46,429 ⁽⁶⁾		< 5	14,583 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,500 ⁽⁶⁾		< 5	14,583 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	27,500 ⁽⁶⁾		< 11	32,083 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	12,500 ⁽⁶⁾		< 5	14,583 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	15 ⁽⁶⁾		< 6	17,500 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm02			mm03			mm04		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,018	0,00		0,020	0,00		0,025	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm05			mm06			mm07		
Boringnummer		10, 11, 12, 14			1, 2			3, 4, 5, 16		
Monstertresect (m -mv)		0,00-0,60			0,15-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		11-05-2023			12-05-2023			11-05-2023		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	83,50			86,70			82,20		
Lutum	% ds	12,9			4,7			19,6		
Organische stof	% ds	2,2			1,2			2,4		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
arsen	mg/kg ds	13	17,918	-0,04				12	14,622	-0,10
barium	mg/kg ds	76	124,656		68	197,009		100	121,094	
cadmium	mg/kg ds	0,63	0,922	0,03	< 0,2	0,231	-0,03	0,7	0,935	0,03
kobalt	mg/kg ds	13	20,848	0,03	6,9	18,727	0,02	12	14,423	0,00
koper	mg/kg ds	16	23,940	-0,11	9,2	17,413	-0,15	18	22,979	-0,11
kwik	mg/kg ds	0,062	0,076	0,00	0,92	1,266	0,03	0,058	0,065	0,00
lood	mg/kg ds	34	44,393	-0,01	29	43,474	-0,01	69	81,458	0,07
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	22	33,624	-0,02	9,8	23,333	-0,18	25	29,561	-0,08
zink	mg/kg ds	130	197,826	0,10	67	139,791	0,00	170	211,744	0,12
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,29	0,290		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,31	0,310		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,21	0,210		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,16	0,160		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,3	0,300		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,15	0,150		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,051		0,44	0,440		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,18	0,180		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,37			2,1			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,366	-0,03		2,110	0,02		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,545 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	8,750 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	111,364	-0,02	49	245	0,01	< 35	102,083	-0,02
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,909 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	14,583 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	15,909 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	14,583 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	35 ⁽⁶⁾		23	115 ⁽⁶⁾		< 11	32,083 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	15,909 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		< 5	14,583 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	19,091 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	17,500 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm05			mm06			mm07		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,013			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0013	0,007		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0031	0,016		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0036	0,018		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0032	0,016		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,022	0,00		0,067	0,05		0,020	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm08			mm09			mm10		
Boringnummer		1, 2			10, 11, 15, 16			17, 23		
Monstertraject (m -mv)		0,40-1,00			0,50-1,00			0,50-1,00		
Analysedatum		12-05-2023			11-05-2023			11-05-2023		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	85,70			80,60			82,00		
Lutum	% ds	5,0			19,6			16,4		
Organische stof	% ds	0,7			2,0			3,8		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	27	76,091		79	95,664		83	114,866	
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,346	-0,02	0,48	0,651	0,00	1	1,320	0,06
kobalt	mg/kg ds	< 3	5,559	-0,05	12	14,423	0,00	10	13,653	-0,01
koper	mg/kg ds	12	22,500	-0,12	17	21,888	-0,12	18	23,894	-0,11
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,048	0,00	0,061	0,068	0,00	0,082	0,094	0,00
lood	mg/kg ds	17	25,351	-0,05	29	34,427	-0,03	42	50,855	0,00
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	6,7	15,633	-0,30	24	28,378	-0,10	23	30,492	-0,07
zink	mg/kg ds	120	247,059	0,18	110	137,746	0,00	180	240,229	0,17
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,071	0,071		< 0,05	0,035		0,057	0,057	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	0,160		< 0,05	0,035		0,21	0,210	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,150		< 0,05	0,035		0,19	0,190	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120		< 0,05	0,035		0,11	0,110	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087		< 0,05	0,035		0,092	0,092	
chryseen	mg/kg ds	0,13	0,130		< 0,05	0,035		0,2	0,200	
fenantreen	mg/kg ds	0,12	0,120		< 0,05	0,035		0,18	0,180	
fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,290		< 0,05	0,035		0,37	0,370	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,110		< 0,05	0,035		0,12	0,120	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,3			0,35			1,6		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,273	-0,01		0,350	-0,03		1,564	0,00
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	5,526 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	< 35	122,500	-0,01	< 35	64,474	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		6,1	16,053 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	9,211 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	20,263 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,9	39,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		6	15,789 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	11,053 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm08			mm09			mm10		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00		0,025	0,00		0,013	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	mm11	mm12	mm13
Boringnummer	13, 18, 20, 22	3, 5, 7, 8	4, 9, 12, 15
Monstertresect (m -mv)	0,45-1,00	0,50-1,00	1,20-2,00
Analysedatum	11-05-2023	11-05-2023	11-05-2023
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	81,90	81,50	82,00
Lutum	% ds	19,6	21,3	11,8
Organische stof	% ds	1,7	2,1	1,4

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	65	78,711		91	103,333		170	296,067	
cadmium	mg/kg ds	0,27	0,366	-0,02	0,32	0,423	-0,01	0,56	0,838	0,02
kobalt	mg/kg ds	10	12,019	-0,02	15	16,951	0,01	12	20,362	0,03
koper	mg/kg ds	13	16,738	-0,16	17	21,074	-0,13	39	60,309	0,14
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,039	0,00	< 0,05	0,038	0,00	0,059	0,073	0,00
lood	mg/kg ds	18	21,369	-0,06	25	28,951	-0,04	120	159,875	0,23
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	23	27,196	-0,12	31	34,665	-0,01	26	41,743	0,10
zink	mg/kg ds	74	92,665	-0,08	89	106,450	-0,06	910	1.441,176	2,24

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,27	0,270	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,44	0,440	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,79	0,790	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,62	0,620	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,31	0,310	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,37	0,370	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,16	0,160	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,68	0,680	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,65	0,650	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			4,3		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		4,325	0,07

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	10 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	< 35	116,667	-0,02	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	16,667 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	16,667 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	36,667 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	16,667 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	20 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm11			mm12			mm13		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00		0,023	0,00		0,025	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm14			4-4			9-5		
Boringnummer		10, 12, 15, 19			4			9		
Monstertresect (m -mv)		0,70-2,00			1,50-2,00			1,20-1,50		
Analysedatum		11-05-2023			12-05-2023			11-05-2023		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	82,70			82,00			85,20		
Lutum	% ds	21,9								
Organische stof	% ds	1,3								
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
arsen	mg/kg ds				11	15,546	-0,08	74	104,581	1,51
barium	mg/kg ds	81	90							
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,185	-0,03						
kobalt	mg/kg ds	15	16,601	0,01						
koper	mg/kg ds	15	18,405	-0,14						
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,038	0,00						
lood	mg/kg ds	17	19,553	-0,06						
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00						
nikkel	mg/kg ds	34	37,304	0,04						
zink	mg/kg ds	80	94,356	-0,08	34	53,846	-0,15	4400	6.968,326	11,77
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35								
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03						
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾							
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01						
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾							
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾							
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾							
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾							
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾							

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm14			4-4			9-5		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049								
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00						

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		12-7			15-7			8-4		
Boringnummer		12			15			8		
Monstertraject (m -mv)		1,50-1,80			1,70-2,00			0,65-0,80		
Analysedatum		11-05-2023			11-05-2023			11-05-2023		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	81,70			81,20			80,10		
Lutum	% ds									
Organische stof	% ds									
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
arsen	mg/kg ds	16	22,612	0,05	10	14,133	-0,10			
zink	mg/kg ds	46	72,851	-0,12	42	66,516	-0,13	210	262,970	0,21

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 5 Analyseresultaten grondwatermonster met
overschrijding normwaarden**

Analyseresultaten grondwater	9-1-1	15-1-1
Filter (m -mv)	2,74-3,74	3,04-4,04
Analysedatum	23-05-2023	23-05-2023
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	2,21	2,00
pH		6,91	7,29
EC	µS/cm	820	434
Troebelheid	NTU	1.000	98

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	100	100	0,09	< 20	14	-0,06
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
koper	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	4,5	4,500	0,00
nikkel	µg/l	< 3	2,100	-0,22	< 3	2,100	-0,22
zink	µg/l	13	13	-0,07	< 10	7	-0,08

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,880 ^(2,14)	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	0,25	0,250	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		9-1-1			15-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500 ⁽⁶⁾		< 15	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen			D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
Antimoon	4,0*	22	PCB's (som 7) ¹	0,020	1
Arseen	20	76	E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Barium	-	- ⁸	Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Cadmium	0,60	13	Dioxine (som TEQ) ¹	0,00055*	0,00018
Chroom III	55	180	Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Chroom VI	-	78	Dichlooranilinen	-	50 [#]
Kobalt	15	190	Trichlooranilinen	-	10 [#]
Koper	40	190	Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Kwik (anorganisch)	0,15	36	Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
Kwik (organisch)	-	4	4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Lood	50	530	6. Bestrijdingsmiddelen		
Molybdeen	1,5*	190	A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Nikkel	35	100	Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
Zink	140	720	DDT (som) ¹	0,20	1,7
Beryllium	-	30 [#]	DDE (som) ¹	0,10	2,3
Seleen	-	100 [#]	DDD (som) ¹	0,020	34
Tellurium	-	600 [#]	Aldrin	-	0,32
Thallium	-	15 [#]	Drins (som) ¹	0,015	4
Tin	6,5	900 [#]	α-endosulfan	0,00090	4
Vanadium	80	250 [#]	α-HCH	0,0010	17
Zilver	-	15 [#]	β-HCH	0,0020	1,6
2. Overige organische stoffen			γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20	Heptachloor	0,00070	4
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50	Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Thiocynaat	6,0	20	Hexachloorbutadieen	0,003*	-
3. Aromatische verbindingen			organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
Benzeen	0,20*	1,1	C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Ethylbenzeen	0,20*	110	Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
Tolueen	0,20*	32	tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
Xylenen (som) ¹	0,45*	17	D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden		
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	MCPA	0,55*	4
Fenol	0,25	14	E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Cresolen (som) ¹	0,30*	13	Atrazine	0,035*	0,71
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]	Carbaryl	0,15*	0,45
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]	Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]	niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40	Maneb	-	22 [#]
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			7. Overige stoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			Asbest ²	0	100
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²	Cyclohexanon	2,0*	150
Dichloormethaan	0,10	3,9	Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
1,1-dichloorethaan	0,20*	15	Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4	Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3	Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1	Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2	Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	Minerale olie ⁴	190	5000
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	Pyridine	0,15*	11
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	Tribroommethaan (bromofom)	0,20*	75
B. Chloorbenzenen			Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Monochloorbenzeen	0,2*	15	Butanol	2,0*	30 [#]
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19	1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11	Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2	Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Hexachloorbenzeen	0,0085	2	Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
C. Chloorfenolen			Isopropanol	0,75	220 [#]
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4	Methanol	3,0	30 [#]
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22	Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22	Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21			
Pentachloorfenol	0,0030*	12			

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde	Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)				
1. Metalen				C. Chloorfenolen⁵		
Antimoon	-	0,15*	20	Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Arseen	10	7,2	60	Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Barium	50	200	625	Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Cadmium	0,4	0,06	6	Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Chroom	1	2,5	30	Pentachloorfenol	0,04	3
Kobalt	20	0,7*	100	D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
Koper	15	1,3*	75	PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
Kwik	0,05	0,01*	0,3	E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Lood	15	1,7*	75	Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Molybdeen	5	3,6	300	Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Nikkel	15	2,1*	75	Dichlooranilinen	-	100 [#]
Zink	65	24	800	Trichlooranilinen	-	10 [#]
Beryllium	-	0,05	15 [#]	Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]	Pentachlooranilinen	-	1 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]	4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]	Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]	6. Bestrijdingsmiddelen		
Vanadium	-	1,2*	70 [#]	A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Zilver	-	-	40 [#]	Chlooraan (som) ¹	0,00002*	0,2
2. Overige organische stoffen				DDT (som) ¹	-	-
Chloride	100000	-	-	DDE (som) ¹	-	-
Cyanide (vrij)	5	1500	-	DDD (som) ¹	-	-
Cyanide (complex)	10	1500	-	DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Thiocyanaat	-	1500	-	Aldrin	0,000009*	-
3. Aromatische verbindingen				Dieldrin	0,0001*	-
Benzeen	0,2	30	-	Endrin	0,00004*	-
Ethylbenzeen	4	150	-	Drins (som) ¹	-	0,1
Tolueen	7	1000	-	α-endosulfan	0,0002*	5
Xylenen (som) ¹	0,2	70	-	α-HCH	0,033	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	300	-	β-HCH	0,008*	-
Fenol	0,2	2000	-	γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
Cresolen (som) ¹	0,2	200	-	HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Dodecylbenzeen	-	0,02 [#]	-	Heptachloor	0,000005*	0,3
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	150 [#]	-	Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	1250 [#]	-	C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	600 [#]	-	Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	800 [#]	-	D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵				MCPA	0,02	50
Naftaleen	0,01*	70	-	E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Fenantreen	0,003*	5	-	Atrazine	0,029	150
Antraceen	0,0007*	5	-	Carbaryl	0,002	60
Fluorantheen	0,003*	1	-	Carbofuran	0,009	100
Chryseen	0,003*	0,2	-	Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Benzo(a)antraceen	0,0001*	0,5	-	Maneb	0,00005	0,1 [#]
Benzo(a)pyreen	0,0005*	0,05	-	7. Overige stoffen		
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	0,05	-	Cyclohexanon	0,5	15000
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	0,05	-	Dimethyl ftalaat	-	-
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	0,05	-	Diethyl ftalaat	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				Di-isobutyl ftalaat	-	-
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)				Dibutyl ftalaat	-	-
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	5	-	Butyl benzylftalaat	-	-
Dichloormethaan	0,01*	1000	-	Dihexyl ftalaat	-	-
1,1-dichloorethaan	7	900	-	Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
1,2-dichloorethaan	7	400	-	Ftalaten (som) ¹	0,5	5
1,1-dichlooretheen	0,01*	10	-	Minerale olie ⁴	50	600
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*	20	-	Pyridine	0,5	30
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*	80	-	Tetrahydrofuran	0,5	300
Trichloormethaan (chloroform)	6	400	-	Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	300	-	Tribroommethaan (bromofom)	-	630
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	130	-	Acrylonitril	0,08	5 [#]
Trichlooretheen (Tri)	24	500	-	Butanol	-	5600 [#]
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	10	-	1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	40	-	Ethylacetaat	-	15000 [#]
B. Chloorbenzenen⁵				Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Monochloorbenzeen	7	180	-	Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	50	-	Formaldehyde	-	50 [#]
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*	10	-	Isopropanol	-	31000 [#]
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*	2,5	-	Methanol	-	24000 [#]
Pentachloorbenzenen	0,003*	1	-	Methylethylketon	-	6000 [#]
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,5	-	Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

**Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond en
grondwater**

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

Barium

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

Bijlage 8 Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond		8-3		9-4		17-4	
Boringnummer		8		9		17	
Monstertraject (m -mv)		0,50-0,65		0,75-1,20		0,80-1,00	
Analysedatum		11-05-2023		11-05-2023		11-05-2023	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	82,00		84,80		86,10	
Lutum	% ds	9,6		7,9		12,7	
Organische stof	% ds	4,7		5,8		4,2	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
arseen	mg/kg ds	34	47,587	99	140,186	20	26,654
barium	mg/kg ds	280	556,410	820	1.828,777	150	248,663
cadmium	mg/kg ds	0,65	0,902	1,9	2,584	0,52	0,707
kobalt	mg/kg ds	18	34,556	23	49,145	15	24,298
koper	mg/kg ds	53	80,916	170	263,566	29	41,527
kwik	mg/kg ds	0,052	0,065	0,22	0,281	0,064	0,077
lood	mg/kg ds	76	100,467	840	1.120,879	46	58,445
molybdeen	mg/kg ds	2,7	2,700	2,9	2,900	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	40	71,429	23	44,972	36	55,507
zink	mg/kg ds	1000	1.630,751	4200	7.135,922	520	771,186
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,14	0,140	1,5	1,500	0,14	0,140
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,29	0,290	4,2	4,200	0,46	0,460
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,380	8,3	8,300	0,42	0,420
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,290	7,4	7,400	0,21	0,210
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,170	3,3	3,300	0,19	0,190
chryseen	mg/kg ds	0,28	0,280	4,7	4,700	0,49	0,490
fenantreen	mg/kg ds	0,19	0,190	1,5	1,500	0,55	0,550
fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,420	6,6	6,600	0,95	0,950
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,250	8	8	0,24	0,240
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,092	0,092	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	2,4		46		3,7	
som (10) PAK	mg/kg ds		2,445		45,592		3,685
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,468 ⁽⁶⁾	< 3	3,621 ⁽⁶⁾	< 3	5 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	52,128	130	224,138	< 35	58,333
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,447 ⁽⁶⁾	< 5	6,034 ⁽⁶⁾	< 5	8,333 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,447 ⁽⁶⁾	24	41,379 ⁽⁶⁾	< 5	8,333 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	25,532 ⁽⁶⁾	65	112,069 ⁽⁶⁾	< 11	18,333 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,8	14,468 ⁽⁶⁾	29	50 ⁽⁶⁾	< 5	8,333 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,936 ⁽⁶⁾	6,8	11,724 ⁽⁶⁾	< 6	10 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		8-3		9-4		17-4	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,010		0,008		0,012

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		20-3		22-3		mm01	
Boringnummer		20		22		9, 10	
Monstertresect (m -mv)		0,25-0,50		0,24-0,45		0,30-0,75	
Analysedatum		11-05-2023		11-05-2023		11-05-2023	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	82,80		86,90		91,30	
Lutum	% ds	17,9		9,5		5,4	
Organische stof	% ds	1,3		4,0		1,2	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
arsen	mg/kg ds			47	66,814		
barium	mg/kg ds	77	99,874	270	540	37	100,614
cadmium	mg/kg ds	0,3	0,415	0,56	0,799	0,35	0,573
kobalt	mg/kg ds	12	15,402	14	27,039	3,3	8,457
koper	mg/kg ds	17	22,717	48	74,805	8,6	15,926
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,044	< 0,05	0,048
lood	mg/kg ds	28	34,049	120	160,630	24	35,540
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	4,8	4,800	7,2	7,200
nikkel	mg/kg ds	26	32,616	31	55,641	7	15,909
zink	mg/kg ds	110	144,330	1400	2.319,527	100	202,312
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,12	0,120	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,072	0,072	0,57	0,570	0,064	0,064
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082	0,55	0,550	0,098	0,098
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,057	0,057	0,31	0,310	0,074	0,074
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,26	0,260	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073	0,53	0,530	0,076	0,076
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,46	0,460	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,110	0,92	0,920	0,1	0,100
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,27	0,270	0,08	0,080
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,57		4		0,63	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,569		4,025		0,632
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	5,250 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	69	172,500	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	5,4	13,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	8,6	21,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	23	57,500 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	17	42,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	13	32,500 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		20-3		22-3		mm01	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,012		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm02		mm03		mm04	
Boringnummer		18, 19, 21, 23		8, 17		6, 7, 8, 9	
Monstertresect (m -mv)		0,00-0,50		0,10-0,50		0,05-0,38	
Analysedatum		11-05-2023		11-05-2023		11-05-2023	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	81,20		85,50		93,60	
Lutum	% ds	18,2		14,4		4,2	
Organische stof	% ds	2,8		2,4		0,7	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
arsen	mg/kg ds	9,9	12,269	8,9	11,883	4,6	7,632
barium	mg/kg ds	83	106,322	75	113,971	33	100,294
cadmium	mg/kg ds	0,6	0,803	0,42	0,598	< 0,2	0,233
kobalt	mg/kg ds	10	12,683	8,6	12,832	4,8	13,602
koper	mg/kg ds	18	23,478	52	74,641	6,1	11,731
kwik	mg/kg ds	0,078	0,088	0,059	0,070	< 0,05	0,049
lood	mg/kg ds	39	46,690	32	40,719	12	18,149
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	23	28,546	16	22,951	9,3	22,923
zink	mg/kg ds	150	193,015	140	202,479	57	121,646
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,067	0,067	0,083	0,083
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,09	0,090	0,089	0,089
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,065	0,065	0,062	0,062
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,073	0,073	0,073	0,073
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,064	0,064
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,060	0,12	0,120	0,14	0,140
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,055	0,055	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,37		0,61		0,65	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,375		0,610		0,651
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,500 ⁽⁶⁾	< 3	8,750 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	87,500	< 35	102,083	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	13	46,429 ⁽⁶⁾	< 5	14,583 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,500 ⁽⁶⁾	< 5	14,583 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	27,500 ⁽⁶⁾	< 11	32,083 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	12,500 ⁽⁶⁾	< 5	14,583 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	15 ⁽⁶⁾	< 6	17,500 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm02		mm03		mm04	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,018		0,020		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm05		mm06		mm07	
Boringnummer		10, 11, 12, 14		1, 2		3, 4, 5, 16	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,60		0,15-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		11-05-2023		12-05-2023		11-05-2023	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse wonen		Kwaliteitsklasse industrie		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	83,50		86,70		82,20	
Lutum	% ds	12,9		4,7		19,6	
Organische stof	% ds	2,2		1,2		2,4	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
arsen	mg/kg ds	13	17,918			12	14,622
barium	mg/kg ds	76	124,656	68	197,009	100	121,094
cadmium	mg/kg ds	0,63	0,922	< 0,2	0,231	0,7	0,935
kobalt	mg/kg ds	13	20,848	6,9	18,727	12	14,423
koper	mg/kg ds	16	23,940	9,2	17,413	18	22,979
kwik	mg/kg ds	0,062	0,076	0,92	1,266	0,058	0,065
lood	mg/kg ds	34	44,393	29	43,474	69	81,458
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	22	33,624	9,8	23,333	25	29,561
zink	mg/kg ds	130	197,826	67	139,791	170	211,744
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,29	0,290	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,31	0,310	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,21	0,210	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,16	0,160	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,3	0,300	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,15	0,150	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,051	0,44	0,440	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,18	0,180	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,37		2,1		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,366		2,110		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,545 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	8,750 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	111,364	49	245	< 35	102,083
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,909 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	14,583 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	15,909 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	14,583 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	35 ⁽⁶⁾	23	115 ⁽⁶⁾	< 11	32,083 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	15,909 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾	< 5	14,583 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	19,091 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	17,500 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm05		mm06		mm07	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,013		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0013	0,007	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0031	0,016	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0036	0,018	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0032	0,016	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,022		0,067		0,020

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	mm08	mm09	mm10
Boringnummer	1, 2	10, 11, 15, 16	17, 23
Monstertresect (m -mv)	0,40-1,00	0,50-1,00	0,50-1,00
Analysedatum	12-05-2023	11-05-2023	11-05-2023
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	85,70	80,60	82,00
Lutum	% ds	5,0	19,6	16,4
Organische stof	% ds	0,7	2,0	3,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	27	76,091	79	95,664	83	114,866
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,346	0,48	0,651	1	1,320
kobalt	mg/kg ds	< 3	5,559	12	14,423	10	13,653
koper	mg/kg ds	12	22,500	17	21,888	18	23,894
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,048	0,061	0,068	0,082	0,094
lood	mg/kg ds	17	25,351	29	34,427	42	50,855
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	6,7	15,633	24	28,378	23	30,492
zink	mg/kg ds	120	247,059	110	137,746	180	240,229

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,071	0,071	< 0,05	0,035	0,057	0,057
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	0,160	< 0,05	0,035	0,21	0,210
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,150	< 0,05	0,035	0,19	0,190
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120	< 0,05	0,035	0,11	0,110
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087	< 0,05	0,035	0,092	0,092
chryseen	mg/kg ds	0,13	0,130	< 0,05	0,035	0,2	0,200
fenantreen	mg/kg ds	0,12	0,120	< 0,05	0,035	0,18	0,180
fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,290	< 0,05	0,035	0,37	0,370
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,110	< 0,05	0,035	0,12	0,120
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,3		0,35		1,6	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,273		0,350		1,564

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	5,526 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	64,474
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	6,1	16,053 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	9,211 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	< 11	20,263 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,9	39,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	6	15,789 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	11,053 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm08		mm09		mm10	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025		0,013

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm11		mm12		mm13	
Boringnummer		13, 18, 20, 22		3, 5, 7, 8		4, 9, 12, 15	
Monstertresect (m -mv)		0,45-1,00		0,50-1,00		1,20-2,00	
Analysedatum		11-05-2023		11-05-2023		11-05-2023	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	81,90		81,50		82,00	
Lutum	% ds	19,6		21,3		11,8	
Organische stof	% ds	1,7		2,1		1,4	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	65	78,711	91	103,333	170	296,067
cadmium	mg/kg ds	0,27	0,366	0,32	0,423	0,56	0,838
kobalt	mg/kg ds	10	12,019	15	16,951	12	20,362
koper	mg/kg ds	13	16,738	17	21,074	39	60,309
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,039	< 0,05	0,038	0,059	0,073
lood	mg/kg ds	18	21,369	25	28,951	120	159,875
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	23	27,196	31	34,665	26	41,743
zink	mg/kg ds	74	92,665	89	106,450	910	1.441,176
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,27	0,270
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,44	0,440
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,79	0,790
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,62	0,620
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,31	0,310
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,37	0,370
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,16	0,160
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,68	0,680
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,65	0,650
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		4,3	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		4,325
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	116,667	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	16,667 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	16,667 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	< 11	36,667 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	16,667 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	20 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm11		mm12		mm13	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,023		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm14		4-4		9-5	
Boringnummer		10, 12, 15, 19		4		9	
Monstertraject (m -mv)		0,70-2,00		1,50-2,00		1,20-1,50	
Analysedatum		11-05-2023		12-05-2023		11-05-2023	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	82,70		82,00		85,20	
Lutum	% ds	21,9					
Organische stof	% ds	1,3					
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
arsen	mg/kg ds			11	15,546	74	104,581
barium	mg/kg ds	81	90				
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,185				
kobalt	mg/kg ds	15	16,601				
koper	mg/kg ds	15	18,405				
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,038				
lood	mg/kg ds	17	19,553				
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050				
nikkel	mg/kg ds	34	37,304				
zink	mg/kg ds	80	94,356	34	53,846	4400	6.968,326
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35					
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350				
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾				
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500				
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾				
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾				
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾				
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾				
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm14		4-4		9-5	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049					
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		12-7		15-7		8-4	
Boringnummer		12		15		8	
Monstertraject (m -mv)		1,50-1,80		1,70-2,00		0,65-0,80	
Analysedatum		11-05-2023		11-05-2023		11-05-2023	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	81,70		81,20		80,10	
Lutum	% ds						
Organische stof	% ds						
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
arsen	mg/kg ds	16	22,612	10	14,133		
zink	mg/kg ds	46	72,851	42	66,516	210	262,970

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 9 Normen en toelichting toetsingskader
Besluit Bodemkwaliteit**

Bijlage 9 Normen en toelichting toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrondwaarden	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride ¹³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocynaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) ¹	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) ¹	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrondwaarde	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ²	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) ¹	0,20	0,20	1
DDE (som) ¹	0,10	0,13	1,3
DDD (som) ¹	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) ¹	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadien	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	0,5	2,5 ¹⁰
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	8,3	60
Minerale olie ⁴	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

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

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond en baggerspecie' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de bodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. Voor wat betreft waterbodem is geen sprake van bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van de toe te passen grond of baggerspecie. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie' en voor waterbodem in de kwaliteitsklassen A en B. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan toe te passen grond of baggerspecie moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

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

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in de toe te passen grond of baggerspecie de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden.

In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, meteen al aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

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

- **AW 2000**

De (water)bodem dan wel toe te passen grond of baggerspecie wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**

De kwaliteit van grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).

- **Kwaliteitsklasse 'A'**
De kwaliteit van de ontvangende bodem onder oppervlaktewater alsmede van grond die op de bodem onder oppervlaktewater wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'A' wanneer de gemeten gehalten de eerdergenoemde achtergrondwaarden overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'A' (zie artikel 4.4.1 lid 3 en 4.10.3 lid 2 van de Regeling).
- **Kwaliteitsklasse 'B'**
De kwaliteit van de ontvangende bodem onder oppervlaktewater alsmede van grond die op de bodem onder oppervlaktewater wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'B' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'A' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'B' (zie artikel 4.4.1 lid 4 en 4.10.3 lid 3 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond of baggerspecie**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor respectievelijk de kwaliteitsklasse 'industrie' of de kwaliteitsklasse 'B' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem en op de bodem onder oppervlaktewater. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen', 'industrie', 'A' of 'B' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond en baggerspecie moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 10 Analysecertificaten



Analyserapport

Antea Group Maastricht
Tessa Hermus
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Severenstraat 18 Maastricht
Uw projectnummer : 0485578.100
SGS rapportnummer : 13869107, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1V5AF7TA

Rotterdam, 19-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0485578.100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Antea Group Maastricht

Tessa Hermus

Projectnaam Severenstraat 18 Maastricht

Projectnummer 0485578.100

Rapportnummer 13869107 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	20-1 20 (0-5)
002	Asfalt	22-1 22 (0-7)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysereport

Antea Group Maastricht

Tessa Hermus

Projectnaam Severenstraat 18 Maastricht

Projectnummer 0485578.100

Rapportnummer 13869107 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW 2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

Analyserapport

Antea Group Maastricht
Tessa Hermus

Projectnaam Severenstraat 18 Maastricht
Projectnummer 048578.100
Rapportnummer 13869107 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 16-05-2023
Rapportagedatum 19-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	RAW 2015 proef 77.1 RAW 2020 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	RAW 2015 proef 77.2 RAW 2020 proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9938744	16-05-2023	11-05-2023	ALC201
002	Y9938743	16-05-2023	11-05-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Antea Group Maastricht
Tessa Hermus
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Severenstraat 18 Maastricht
Uw projectnummer : 0485578.100
SGS rapportnummer : 13872714, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 4LDUF18V

Rotterdam, 01-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0485578.100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

 Antea Group Maastricht
 Tessa Hermus

 Projectnaam Severenstraat 18 Maastricht
 Projectnummer 0485578.100
 Rapportnummer 13872714 - 1

 Orderdatum 22-05-2023
 Startdatum 22-05-2023
 Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	mmAsf01 20 (0-5) 22 (0-7)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

Malen asfalt -

droge stof gew.-% 99.3

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Antea Group Maastricht

Tessa Hermus

Projectnaam Severenstraat 18 Maastricht

Projectnummer 0485578.100

Rapportnummer 13872714 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3834697	22-05-2023	22-05-2023	ALC309 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Antea Group
T.a.v. Tessa Hermus
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 22-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023071627/1
Uw project/verslagnummer	0485578.100
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	12-May-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071627/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-May-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/8
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker						Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.0	84.8	86.1	82.8	86.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7	5.8	4.2	1.3	4.0
Gloeirest	% (m/m) ds	95	94	95	97	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.6	7.9	12.7	17.9	9.5
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	34	99	20		47
S Barium (Ba)	mg/kg ds	280	820	150	77	270
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	1.9	0.52	0.30	0.56
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	18	23	15	12	14
S Koper (Cu)	mg/kg ds	53	170	29	17	48
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	0.22	0.064	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.7	2.9	<1.5	<1.5	4.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	23	36	26	31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	76	840	46	28	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1000	4200	520	110	1400
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	24	<5.0	<5.0	8.6
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	65	<11	<11	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.8	29	<5.0	<5.0	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.8	<6.0	<6.0	13
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	130	<35	<35	69
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	8-3 (50-65)	Grond (AS3000)	13638192
2	9-4 (75-120)	Grond (AS3000)	13638193
3	17-4 (80-100)	Grond (AS3000)	13638194
4	20-3 (25-50)	Grond (AS3000)	13638195
5	22-3 (24-45)	Grond (AS3000)	13638196

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071627/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-May-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/8
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.092	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	1.5	0.55	<0.050	0.46
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14	1.5	0.14	<0.050	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.42	6.6	0.95	0.11	0.92
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29	4.2	0.46	0.072	0.57
S Chryseen	mg/kg ds	0.28	4.7	0.49	0.073	0.53
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	3.3	0.19	<0.050	0.26
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	8.3	0.42	0.082	0.55
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	7.4	0.21	0.057	0.31
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	8.0	0.24	<0.050	0.27
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.4	46	3.7	0.57	4.0

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	8-3 (50-65)	Grond (AS3000)	13638192
2	9-4 (75-120)	Grond (AS3000)	13638193
3	17-4 (80-100)	Grond (AS3000)	13638194
4	20-3 (25-50)	Grond (AS3000)	13638195
5	22-3 (24-45)	Grond (AS3000)	13638196

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071627/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-May-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/8
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd			Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.3	81.2	85.5	93.6	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	2.8	2.4	0.7	2.2
Gloeirest	% (m/m) ds	98	96	97	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4	18.2	14.4	4.2	12.9
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds		9.9	8.9	4.6	13
S Barium (Ba)	mg/kg ds	37	83	75	33	76
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.60	0.42	<0.20	0.63
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	10	8.6	4.8	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	18	52	6.1	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.078	0.059	<0.050	0.062
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7.2	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.0	23	16	9.3	22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	39	32	12	34
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	150	140	57	130
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	13	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	mm01 (30-75)	Grond (AS3000)	13638197
7	mm02 (0-50)	Grond (AS3000)	13638198
8	mm03 (10-50)	Grond (AS3000)	13638199
9	mm04 (5-38)	Grond (AS3000)	13638200
10	mm05 (0-60)	Grond (AS3000)	13638201

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071627/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-May-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/8
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.064	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.060	0.12	0.14	0.051
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.064	<0.050	0.067	0.083	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.076	<0.050	0.073	0.073	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.098	<0.050	0.090	0.089	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.074	<0.050	0.065	0.062	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	<0.050	0.055	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.63	0.37	0.61	0.65	0.37

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	mm01 (30-75)	Grond (AS3000)	13638197
7	mm02 (0-50)	Grond (AS3000)	13638198
8	mm03 (10-50)	Grond (AS3000)	13638199
9	mm04 (5-38)	Grond (AS3000)	13638200
10	mm05 (0-60)	Grond (AS3000)	13638201

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071627/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-May-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/8
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd		Uitgevoerd		
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.7	82.2	85.7	80.6	82.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	2.4	0.7	2.0	3.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	96	99	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7	19.6	5.0	19.6	16.4
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds		12			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	68	100	27	79	83
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.70	0.21	0.48	1.0
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	12	<3.0	12	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	18	12	17	18
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.92	0.058	<0.050	0.061	0.082
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.8	25	6.7	24	23
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	69	17	29	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	67	170	120	110	180
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.1
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	<5.0	7.9	<5.0	6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	mm06 (15-50)	Grond (AS3000)	13638202
12	mm07 (0-50)	Grond (AS3000)	13638203
13	mm08 (40-100)	Grond (AS3000)	13638204
14	mm09 (50-100)	Grond (AS3000)	13638205
15	mm10 (50-100)	Grond (AS3000)	13638206

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071627/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-May-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/8
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0031 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0036 ³⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0032	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.12	<0.050	0.18
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.071	<0.050	0.057
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.44	<0.050	0.29	<0.050	0.37
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29	<0.050	0.16	<0.050	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	0.30	<0.050	0.13	<0.050	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.087	<0.050	0.092
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	<0.050	0.15	<0.050	0.19
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	<0.050	0.12	<0.050	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	<0.050	0.11	<0.050	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.1	0.35 ¹⁾	1.3	0.35 ¹⁾	1.6

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	mm06 (15-50)	Grond (AS3000)	13638202
12	mm07 (0-50)	Grond (AS3000)	13638203
13	mm08 (40-100)	Grond (AS3000)	13638204
14	mm09 (50-100)	Grond (AS3000)	13638205
15	mm10 (50-100)	Grond (AS3000)	13638206

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071627/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-May-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	7/8
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	16	17	18	19
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	81.9	81.5	82.0	82.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	2.1	1.4	1.3
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.6	21.3	11.8	21.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	65	91	170	81
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.32	0.56	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	15	12	15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	17	39	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.059	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	31	26	34
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	120	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	89	910	80
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	mm11 (45-100)	Grond (AS3000)	13638207
17	mm12 (50-100)	Grond (AS3000)	13638208
18	mm13 (120-200)	Grond (AS3000)	13638209
19	mm14 (70-200)	Grond (AS3000)	13638210

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071627/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-May-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	8/8
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	16	17	18	19
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.27	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.68	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.44	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.37	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.31	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.79	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.62	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.65	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	4.3	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

16	mm11 (45-100)
17	mm12 (50-100)
18	mm13 (120-200)
19	mm14 (70-200)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	13638207
Grond (AS3000)	13638208
Grond (AS3000)	13638209
Grond (AS3000)	13638210

Eurofins Analytico B.V.

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

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

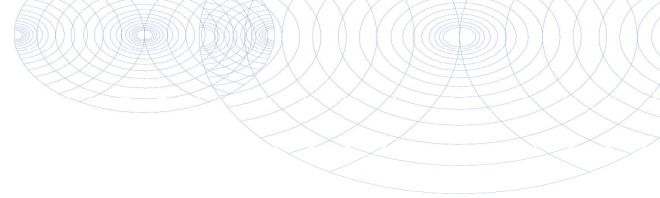


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023071627/1

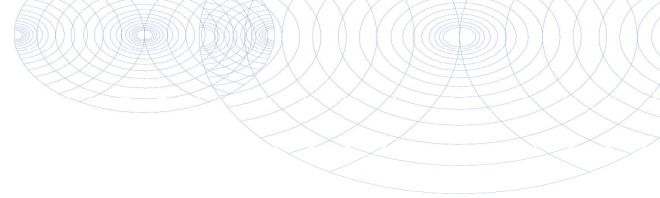
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13638192	8-3 (50-65)				
0536049007	8	50	65	11-May-2023	3
13638193	9-4 (75-120)				
0536048885	9	75	120	11-May-2023	4
13638194	17-4 (80-100)				
0536048997	17	80	100	11-May-2023	4
13638195	20-3 (25-50)				
0536048762	20	25	50	11-May-2023	3
13638196	22-3 (24-45)				
0536048745	22	24	45	11-May-2023	3
13638197	mm01 (30-75)				
0536048903	9	35	75	11-May-2023	3
0536049006	10	30	55	11-May-2023	2
13638198	mm02 (0-50)				
0536048838	21	2	50	11-May-2023	1
0536048831	23	0	50	11-May-2023	1
0536049036	18	25	50	11-May-2023	2
0536048758	19	0	50	11-May-2023	1
13638199	mm03 (10-50)				
0536049005	8	30	50	11-May-2023	2
0536048987	17	10	50	11-May-2023	2
13638200	mm04 (5-38)				
0536048985	6	18	38	11-May-2023	2
0536048983	7	10	30	11-May-2023	2
0536049000	8	5	30	11-May-2023	1
0536048898	9	15	35	11-May-2023	2
13638201	mm05 (0-60)				
0536049011	10	0	30	11-May-2023	1
0536048978	11	25	50	11-May-2023	3
0536048993	12	18	50	11-May-2023	3
0536048829	14	28	60	11-May-2023	3
13638202	mm06 (15-50)				
0536049096	1	15	40	12-May-2023	2
0536049070	2	15	50	12-May-2023	2
13638203	mm07 (0-50)				

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023071627/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0536049094	3	25	50	12-May-2023	2
0536049103	4	0	50	12-May-2023	1
0536049099	5	15	35	12-May-2023	1
0536048981	16	10	50	11-May-2023	2
13638204	mm08 (40-100)				
0536049084	1	40	60	12-May-2023	3
0536049097	1	80	100	12-May-2023	5
0536049060	2	50	75	12-May-2023	3
0536049080	2	85	100	12-May-2023	5
13638205	mm09 (50-100)				
0536049003	10	55	100	11-May-2023	3
0536048984	11	50	80	11-May-2023	4
0536048827	15	50	70	11-May-2023	3
0536048991	16	50	80	11-May-2023	3
13638206	mm10 (50-100)				
0536049046	17	50	80	11-May-2023	3
0536048810	23	50	100	11-May-2023	2
13638207	mm11 (45-100)				
0536048990	13	60	80	11-May-2023	4
0536049008	18	50	90	11-May-2023	3
0536048682	20	50	100	11-May-2023	5
0536048729	22	45	70	11-May-2023	4
13638208	mm12 (50-100)				
0536049091	3	50	100	12-May-2023	3
0536048836	5	50	100	12-May-2023	4
0536048823	7	50	80	11-May-2023	4
0536048889	8	80	100	11-May-2023	5
13638209	mm13 (120-200)				
0536049106	4	150	200	12-May-2023	4
0536048874	9	120	150	11-May-2023	5
0536048816	12	150	180	11-May-2023	7
0536048825	15	170	200	11-May-2023	7
13638210	mm14 (70-200)				
0536048992	10	150	200	11-May-2023	5
0536048819	12	70	120	11-May-2023	5
0536048896	15	100	140	11-May-2023	5
0539444414	19	150	180	11-May-2023	4

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023071627/1

Pagina 3/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023071627/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023071627/1

Pagina 1/1

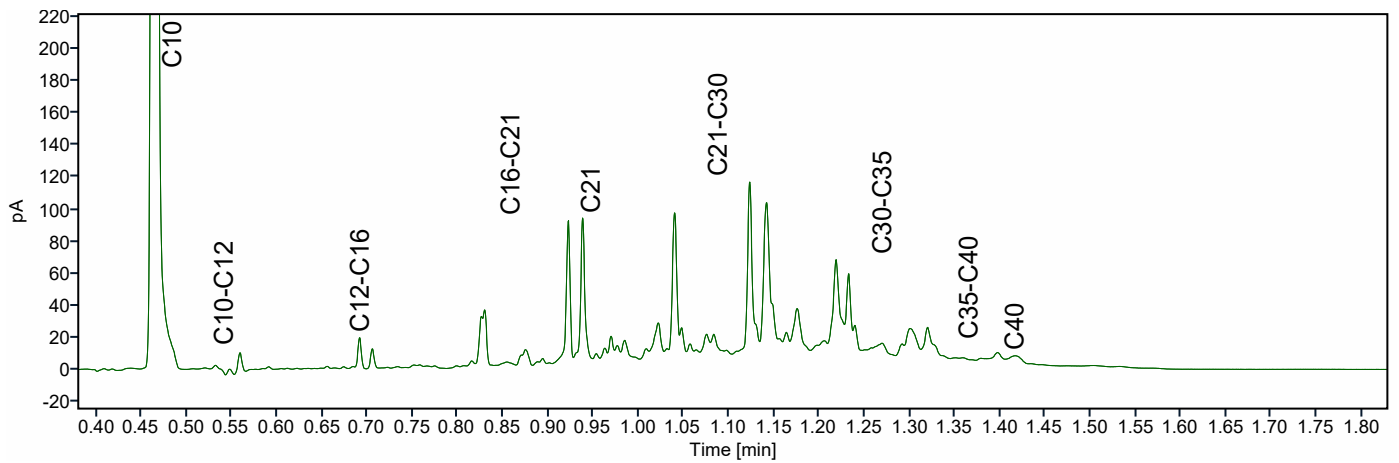
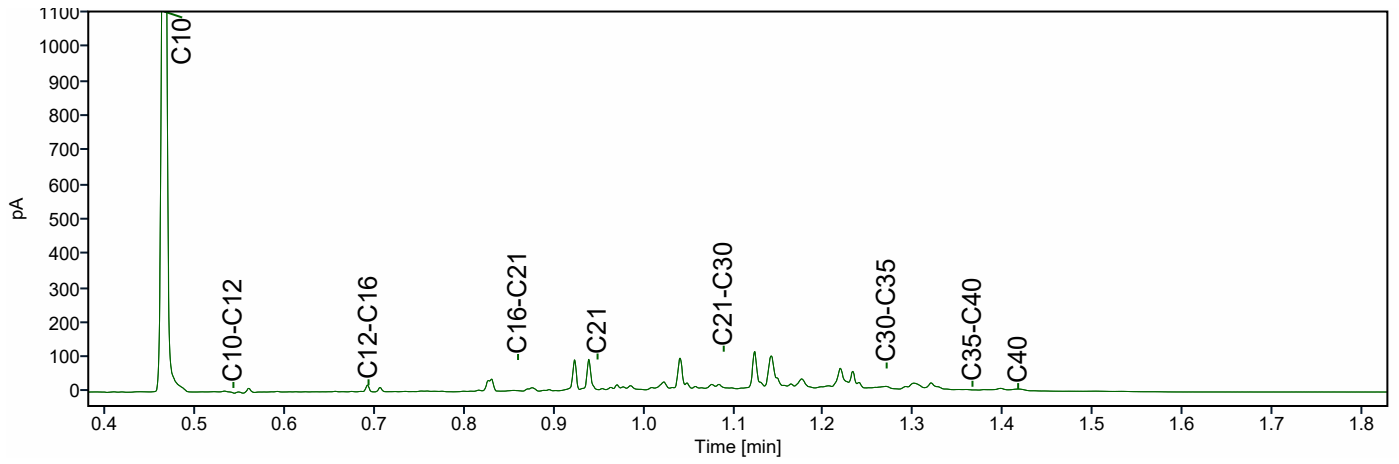
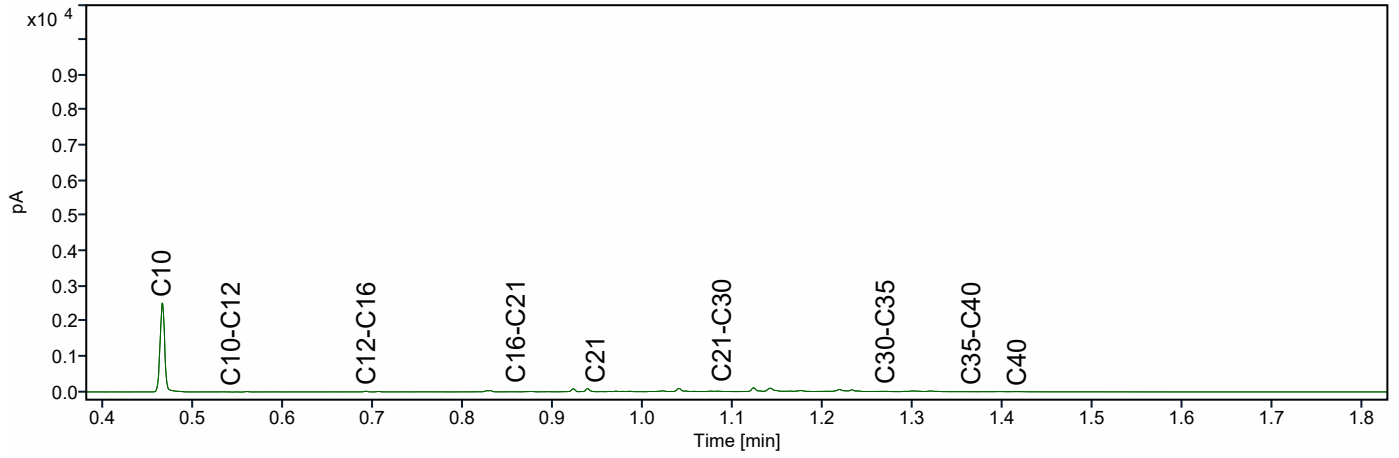
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13638193
Certificate no.: 2023071627
Sample description.:

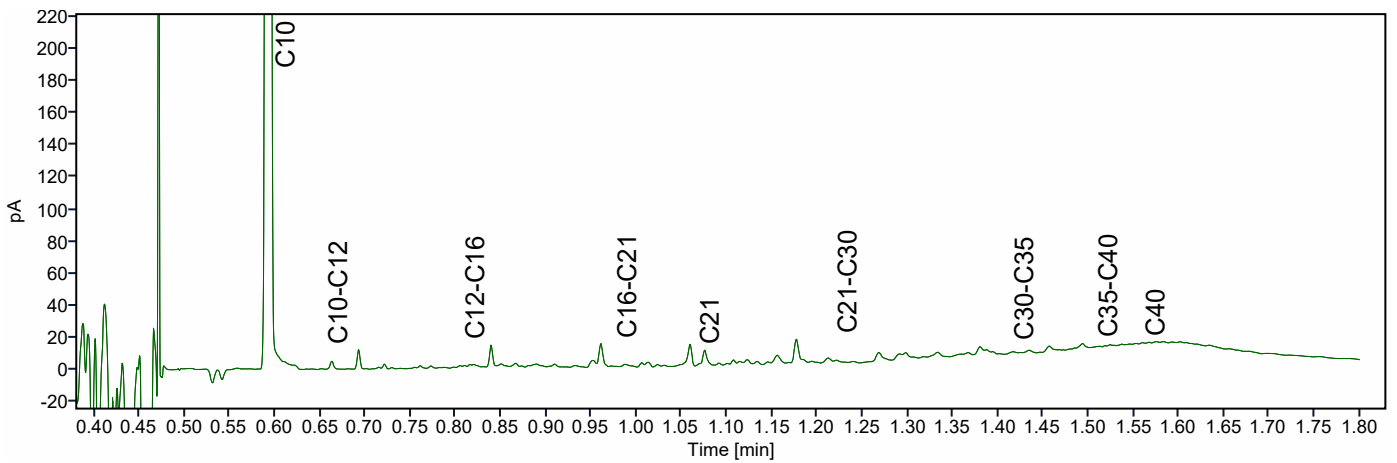
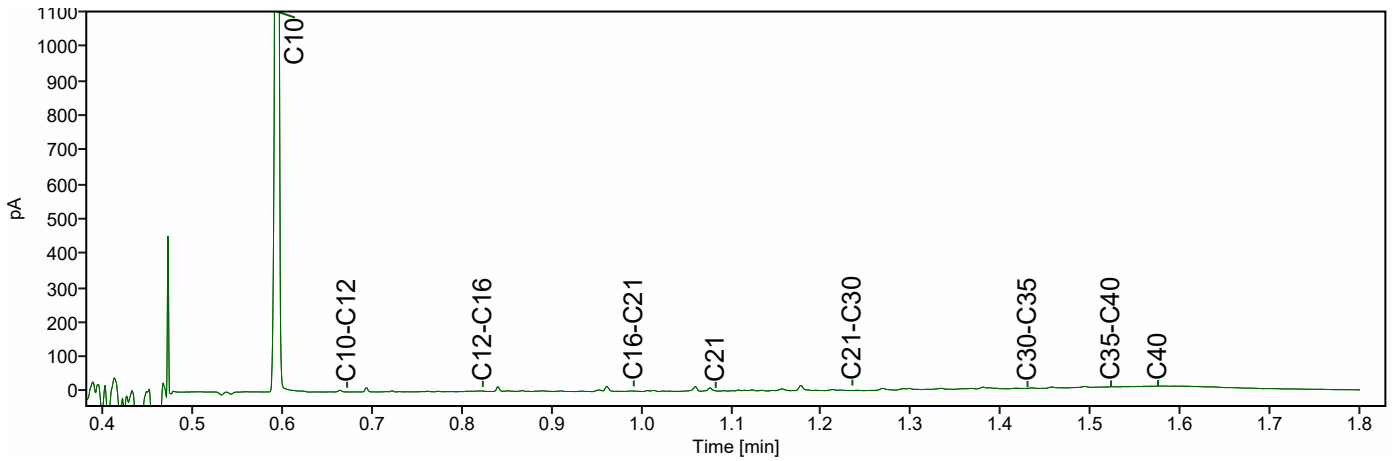
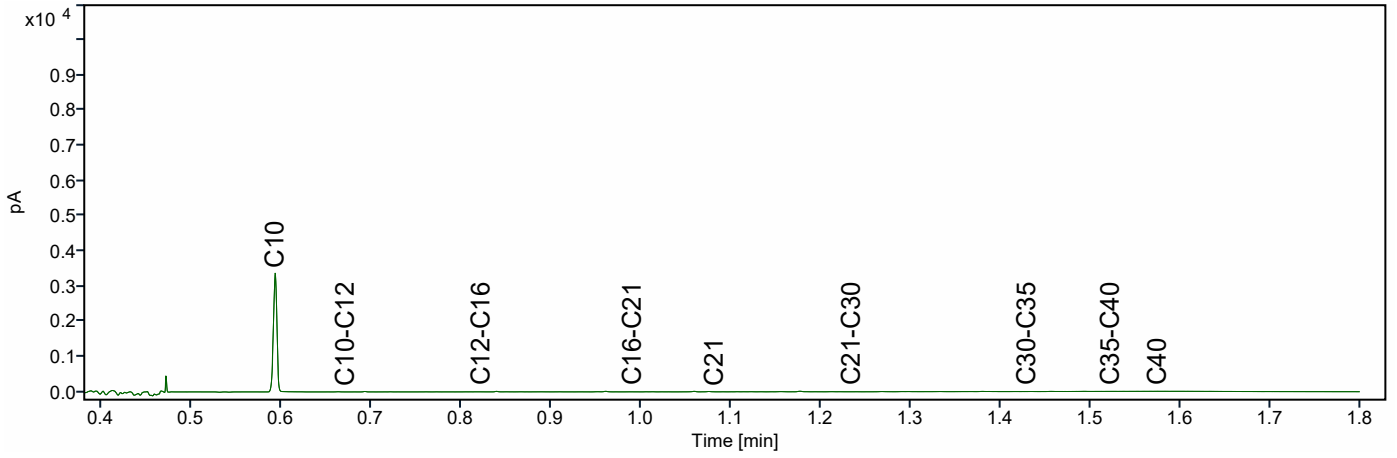
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13638196
Certificate no.: 2023071627
Sample description.:

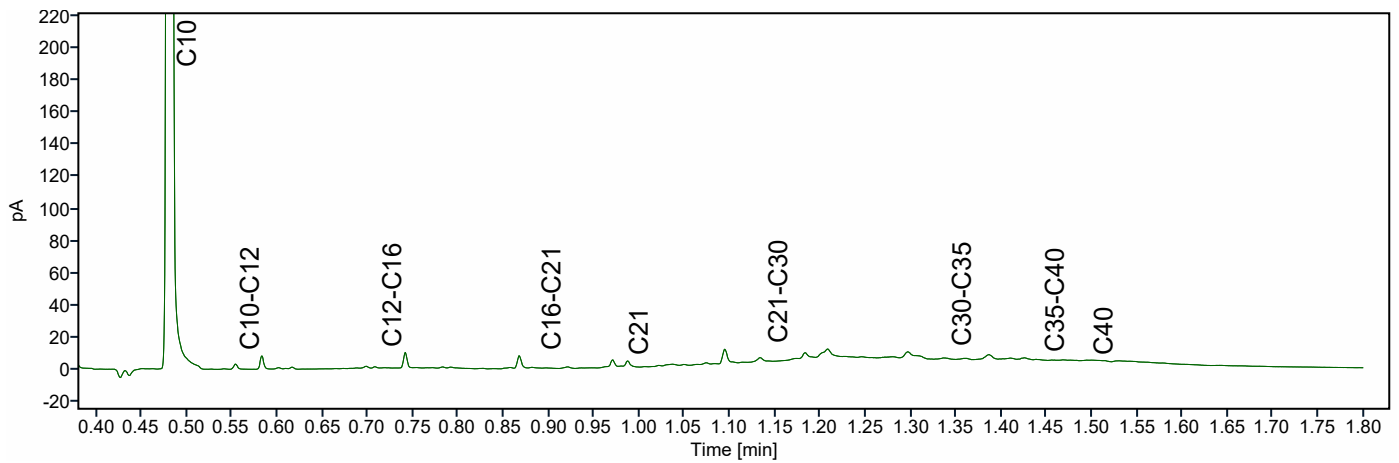
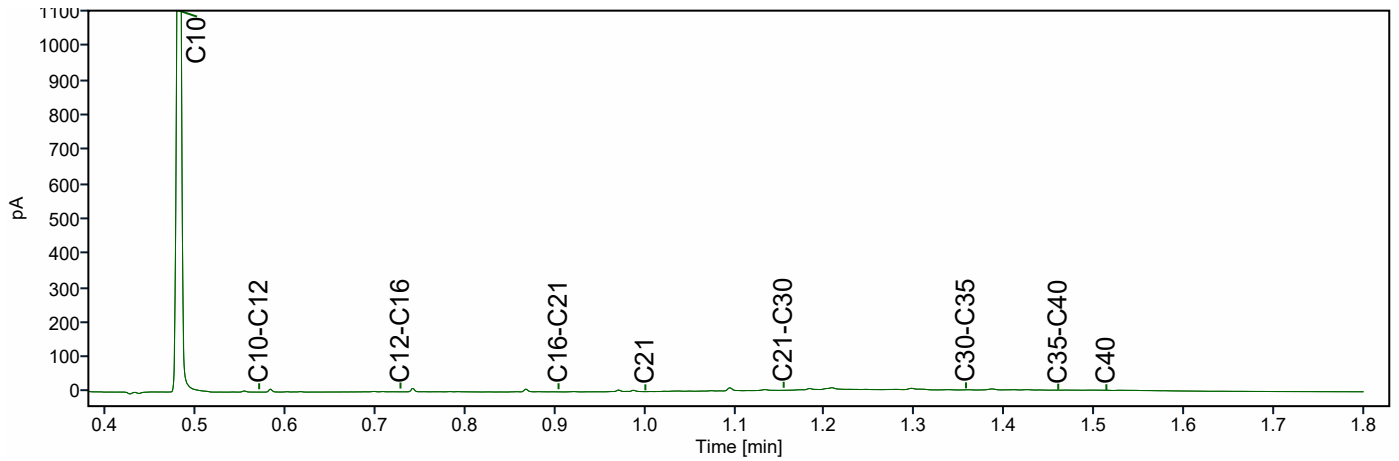
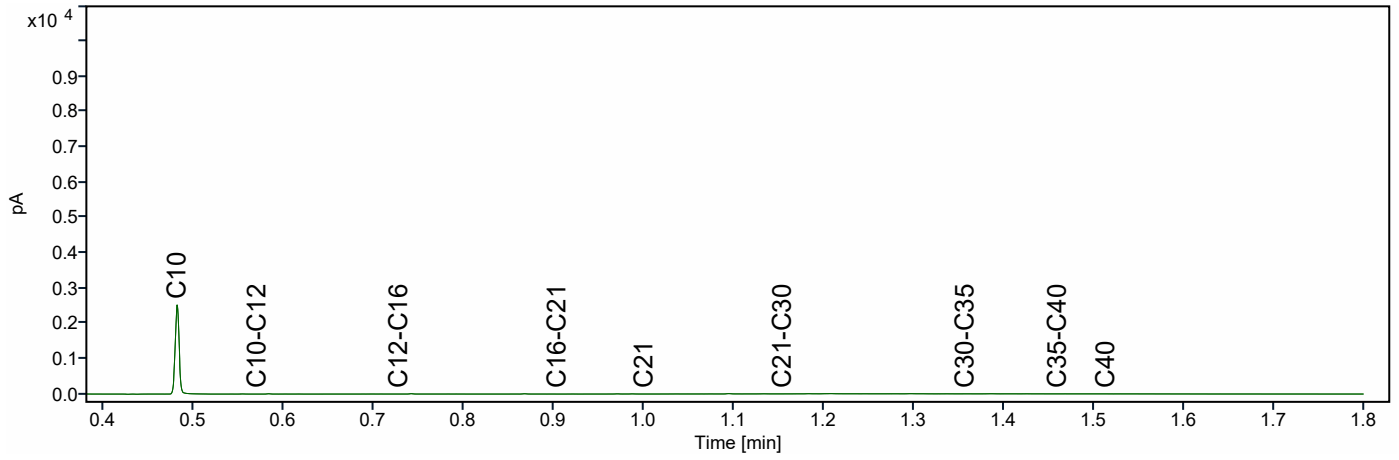
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13638202
Certificate no.: 2023071627
Sample description.:

V



Antea Group
T.a.v. Tessa Hermus
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 02-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023077230/1
Uw project/verslagnummer	0485578.100
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-May-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023077230/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/13:41
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.0	85.2	81.7	81.2	80.1
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	11	74	16	10.0	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	4400	46	42	210

Nr. Uw monsteromschrijving

1	4-4 (150-200)
2	9-5 (120-150)
3	12-7 (150-180)
4	15-7 (170-200)
5	8-4 (65-80)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	13656851
Grond (AS3000)	13656852
Grond (AS3000)	13656853
Grond (AS3000)	13656854
Grond (AS3000)	13656855

**Akkoord
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077230/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13656851		4-4 (150-200)			
0536049106	4	150	200	12-May-2023	4
13656852		9-5 (120-150)			
0536048874	9	120	150	11-May-2023	5
13656853		12-7 (150-180)			
0536048816	12	150	180	11-May-2023	7
13656854		15-7 (170-200)			
0536048825	15	170	200	11-May-2023	7
13656855		8-4 (65-80)			
0536048996	8	65	80	11-May-2023	4

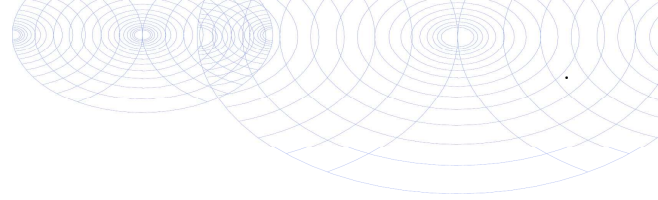


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023077230/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Antea Group
T.a.v. Tessa Hermus
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 22-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023071643/1
Uw project/verslagnummer	0485578.100
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	12-May-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071643/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	15-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-May-2023/17:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	82.5 ¹⁾	85.2 ¹⁾	83.3 ¹⁾	89.7 ¹⁾	92.1 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	23570 ¹⁾	11647 ¹⁾	11470 ¹⁾	29188 ¹⁾	29030 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7 ¹⁾	0.7 ¹⁾	1.6 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.8 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	0.4 ¹⁾	0.8 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.4 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	0.4 ¹⁾	0.8 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.4 ¹⁾
Overig onderzoek (externe bron)						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	28.6 ²⁾	13.7 ²⁾	13.8 ²⁾	32.5 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.8 ²⁾	<0.2 ²⁾	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.8 ²⁾	<0.2 ²⁾	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.8 ²⁾	<0.2 ²⁾	
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg					31.5 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg					0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg					0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg					0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg					0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg					0.0 ³⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	mmAsb01 (0-50)	Asbestverdachte grond	13638286
2	mmAsb02 (15-50)	Asbestverdachte grond	13638287
3	mmAsb03 (0-50)	Asbestverdachte grond	13638288
4	mmAsb04 (24-50)	Asbestverdachte grond	13638289
5	mmAsb05 (15-50)	Asbestverdachte grond	13638290

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023071643/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	15-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-May-2023/17:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Asbest fractie >20mm	mg					0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg					0.0 ³⁾
Asbest in puin	mg/kg ds					<0.4 ³⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds					<0.4 ³⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds					<0.4 ³⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds					0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds					0.0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds					0.0 ³⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	mmAsb01 (0-50)
2	mmAsb02 (15-50)
3	mmAsb03 (0-50)
4	mmAsb04 (24-50)
5	mmAsb05 (15-50)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond	13638286
Asbestverdachte grond	13638287
Asbestverdachte grond	13638288
Asbestverdachte grond	13638289
Asbestverdachte grond	13638290

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting

S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.
JK
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023071643/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13638286	mmAsb01 (0-50)				
0550294196	16	10	50	11-May-2023	5
1847159MG	AMM6	0	50	12-May-2023	1
13638287	mmAsb02 (15-50)				
1847158MG	5	15	35	12-May-2023	2
0550294189	18	25	50	11-May-2023	4
13638288	mmAsb03 (0-50)				
0550294193	AMM3	0	50	11-May-2023	1
13638289	mmAsb04 (24-50)				
0550294192	20	25	50	11-May-2023	4
0550294190	22	24	45	11-May-2023	6
13638290	mmAsb05 (15-50)				
1847161MG	AMM5	15	50	12-May-2023	1
1847160MG	AMM5	15	50	12-May-2023	2


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023071643/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023071643/1

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1546754
Uw project omschrijving : 2023071643-0485578.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7721546
Uw referentie : mmAsb01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.D.
 Analysedatum : 19-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 28570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23570 g
 Percentage droogrest : 82,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21806,9	93,3	13,8	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	85,6	0,4	12,4	14,49	0	0,0
1-2 mm	155,8	0,7	40,1	25,74	0	0,0
2-4 mm	155,8	0,7	155,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	164,4	0,7	164,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	407,4	1,7	407,4	100,00	0	0,0
>20 mm	588,1	2,5	588,1	100,00	0	0,0
Totaal	23364,0	100,0	1382,0		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1546754
Uw project omschrijving : 2023071643-0485578.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7721547
Uw referentie : mmAsb02 (15-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : F.Z.L.
 Analysedatum : 19-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13670 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11647 g
 Percentage droogrest : 85,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9546,6	83,4	15,0	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	89,0	0,8	23,2	26,07	0	0,0
1-2 mm	131,2	1,1	48,8	37,20	0	0,0
2-4 mm	187,8	1,6	187,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	512,6	4,5	512,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	975,2	8,5	975,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11442,4	100,0	1762,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1546754
Uw project omschrijving : 2023071643-0485578.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7721548
Uw referentie : mmAsb03 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.R.
 Analysedatum : 18-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13770 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11470 g
 Percentage droogrest : 83,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10786,3	95,4	11,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	59,4	0,5	7,5	12,63	0	0,0
1-2 mm	83,7	0,7	19,3	23,06	0	0,0
2-4 mm	83,7	0,7	83,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	68,7	0,6	68,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	110,0	1,0	110,0	100,00	0	0,0
>20 mm	112,0	1,0	112,0	100,00	0	0,0
Totaal	11303,8	100,0	412,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	1,6	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1546754
Uw project omschrijving : 2023071643-0485578.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7721549
Uw referentie : mmAsb04 (24-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : O.O.
 Analysedatum : 19-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 32540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29188 g
 Percentage droogrest : 89,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23810,1	82,5	13,0	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	515,2	1,8	147,8	28,69	0	0,0
1-2 mm	730,7	2,5	292,5	40,03	0	0,0
2-4 mm	730,7	2,5	730,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	466,7	1,6	466,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	724,2	2,5	724,2	100,00	0	0,0
>20 mm	1878,9	6,5	1878,9	100,00	0	0,0
Totaal	28856,5	100,0	4253,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,3	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1546754
Uw project omschrijving : 2023071643-0485578.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7721550
Uw referentie : mmAsb05 (15-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.R.
 Analysedatum : 22-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31520 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29030 g
 Percentage droogrest : 92,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21567,6	75,0	12,0	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1142,8	4,0	189,0	16,54	0	0,0
1-2 mm	1547,2	5,4	490,8	31,72	0	0,0
2-4 mm	1563,2	5,4	991,8	63,45	0	0,0
4-8 mm	1501,6	5,2	1501,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1440,4	5,0	1440,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	28762,8	100,0	4625,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,8	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1546754
Uw project omschrijving : 2023071643-0485578.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
- Bij ref.nr. 7721550 heeft er een hervalidatie plaats gevonden van het asbest gehalte <0.5mm

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1546754
Uw project omschrijving : 2023071643-0485578.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7721546	mmAsb01 (0-50)	16 AMM6	.1-.5 0-.5	0550294196+ 1847159MG
7721547	mmAsb02 (15-50)	5 18	.15-.35 .25-.5	1847158MG 05502941890
7721548	mmAsb03 (0-50)	AMM3	0-.5	0550294193
7721549	mmAsb04 (24-50)	20 22	.25-.5 .24-.45	0550294192. 0550294190Z
7721550	mmAsb05 (15-50)	AMM5 AMM5	.15-.5 .15-.5	1847161MG 1847160MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1546754
Uw project omschrijving : 2023071643-0485578.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Antea Group
T.a.v. Tessa Hermus
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 25-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023075897/1
Uw project/verslagnummer	0485578.100
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-May-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023075897/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2023
Uw monsternemer	Roger Cortjaens	Rapportagedatum	25-May-2023/15:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	100	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	4.5
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	13	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	0.25
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	9-1-1 (274-374)	Water (AS3000)	13652235
2	15-1-1 (304-404)	Water (AS3000)	13652236

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0485578.100	Certificaatnummer/Versie	2023075897/1
Uw projectnaam	Severenstraat 18 Maastricht	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2023
Uw monsternemer	Roger Cortjaens	Rapportagedatum	25-May-2023/15:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

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

Nr. Uw monsteromschrijving

1	9-1-1 (274-374)
2	15-1-1 (304-404)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	13652235
Water (AS3000)	13652236

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023075897/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van Tot			
13652235	9-1-1 (274-374)				
0680719595	9	274	374	23-May-2023	1
0680719601	9	274	374	23-May-2023	2
0801122744	9	274	374	23-May-2023	3
13652236	15-1-1 (304-404)				
0680719591	15	304	404	23-May-2023	1
0680682762	15	304	404	23-May-2023	2
0801122840	15	304	404	23-May-2023	3



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023075897/1**

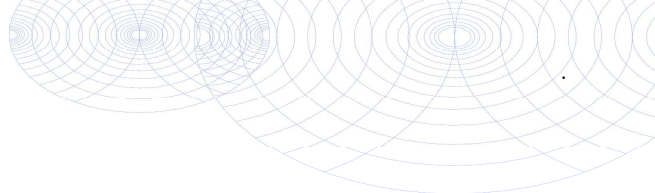
Pagina 1/1

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

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

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

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023075897/1


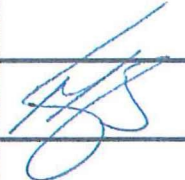


Pagina 1/1

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

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

**Bijlage 11 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: VO Severenstraat 18 te Maastricht				
Projectnummer: 0485578.100 fMT 10330				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input checked="" type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001 2018	11/12-05-23	m. Franssen	Bureau: Fransen Milieutechniek B.V. Cert.nr.***: NC-SIK-20328	
			Bureau: Fransen Milieutechniek B.V. Cert.nr.***: NC-SIK-20328	
2001 2018	11/12-05-23	m. Streng	Bureau: Fransen Milieutechniek B.V. Cert.nr.***: NC-SIK-20328	
			Bureau: Fransen Milieutechniek B.V. Cert.nr.***: NC-SIK-20328	
2002	23-5-23	R. Cortjaens	Bureau: Fransen Milieutechniek B.V. Cert.nr.***: NC-SIK-20328	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

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

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

**Bijlage 12 Foto's terreininspectie, asfaltinspectie
en proefgaten**

Bijlage 12: Foto's terrein- en asfaltinspectie



Fotonummer: 1



Fotonummer: 2



Fotonummer: 3



Fotonummer: 4



Fotonummer: 5



Fotonummer: 6



Fotonummer: 7



Fotonummer: 8



Fotonummer: 9



Fotonummer: 10



Fotonummer: 11



Fotonummer: 12



Fotonummer: 13



Fotonummer: 14



Fotonummer: 15



Fotonummer: 16



Fotonummer: 17



Fotonummer: 18



Fotonummer: 19



Fotonummer: 20



Fotonummer: 21



Fotonummer: 22



Fotonummer: 23



Fotonummer: 24



Fotonummer: 25



Fotonummer: 26



Fotonummer: 27



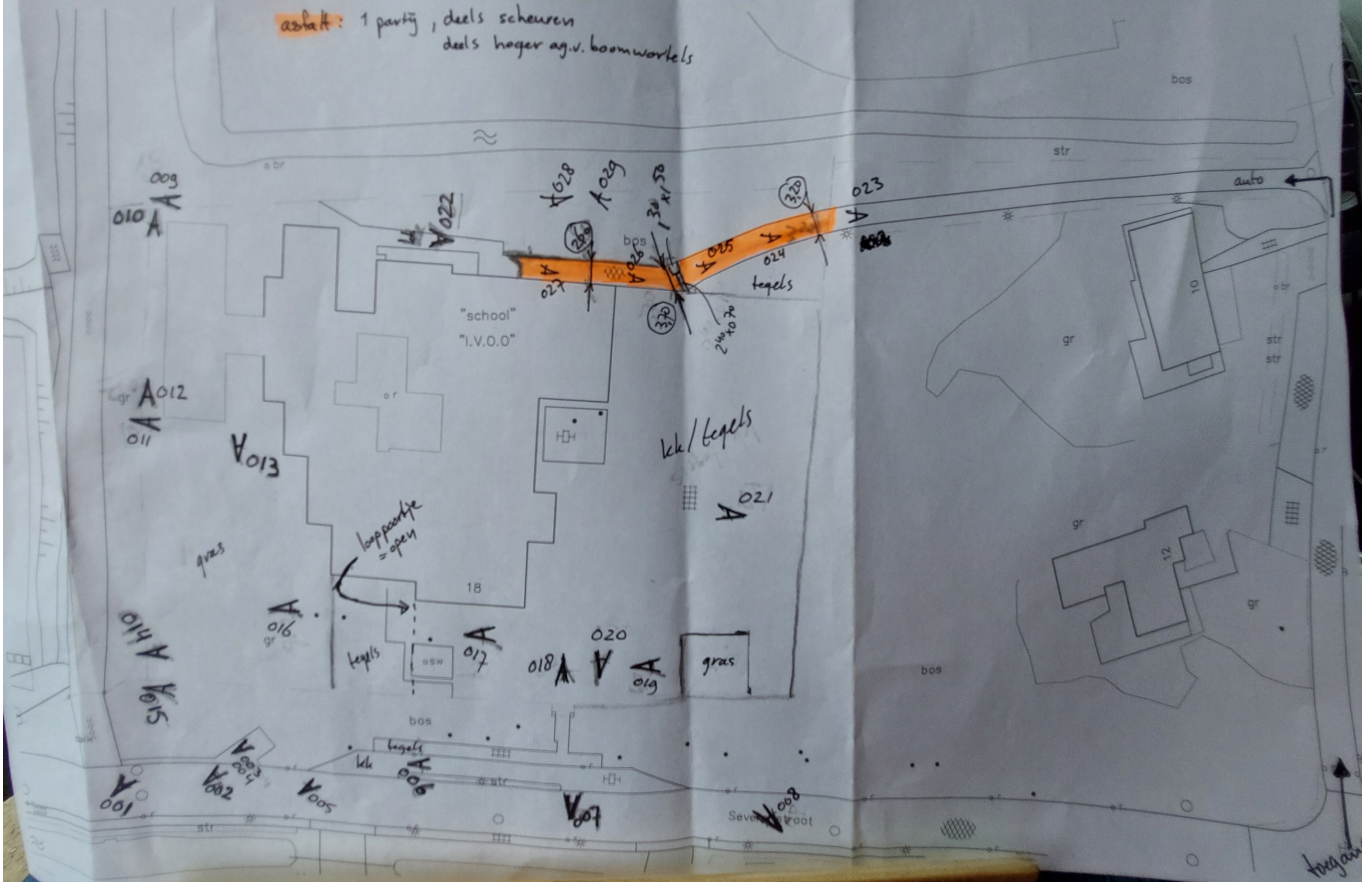
Fotonummer: 28



Fotonummer: 29

tpv foto 003 en 004
asfalt onder begroeiing
opp. onbekend.

asfalt: 1 partij, deels scheuren
deels hoger ag.v. boomwortels



Bijlage 12: Foto's proefgaten



Fotonummer: 1
Omschrijving: proefgat 001 (15-40)



Fotonummer: 2
Omschrijving: proefgat 002 (15-50)



Fotonummer: 3
Omschrijving: proefgat 003 (25-50)



Fotonummer: 4
Omschrijving: proefgat 004 (0-50)



Fotonummer: 5
Omschrijving: materiaal proefgat 005 (15-35)



Fotonummer: 6
Omschrijving: proefgat 005 langs rand beton



Fotonummer: 7
Omschrijving: proefgat 006 (18-55)



Fotonummer: 8
Omschrijving: proefgat 007 (10-50)



Fotonummer: 9
Omschrijving: proefgat 008 (30-50)



Fotonummer: 10
Omschrijving: proefgat 010 (10-30)



Fotonummer: 11
Omschrijving: proefgat 010 (30-55)



Fotonummer: 12
Omschrijving: proefgat 011 (15-50)



Fotonummer: 13
Omschrijving: proefgat 012 (8-50)



Fotonummer: 14
Omschrijving: proefgat 013 (15-60)



Fotonummer: 15
Omschrijving: proefgat 014 (15-28)



Fotonummer: 16
Omschrijving: proefgat 014 (28-60)



Fotonummer: 17
Omschrijving: proefgat 016 (10-50)



Fotonummer: 18
Omschrijving: proefgat 017 (10-50)



Fotonummer: 19
Omschrijving: proefgat 018 (25-50)



Fotonummer: 20
Omschrijving: proefgat 019 (0-50)



Fotonummer: 21
Omschrijving: proefgat 020 (25-50)



Fotonummer: 22
Omschrijving: proefgat 021 (0-50)



Fotonummer: 23
Omschrijving: proefgat 022 (24-45)



Fotonummer: 24
Omschrijving: proefgat 023 (0-50)



Fotonummer: 25
Omschrijving: foto binnenplaats F1



Fotonummer: 26
Omschrijving: foto binnenplaats F2

Bijlage 13 Toetsingskader asbest

Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

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

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 14 Sanscrit berekening

Algemeen

Naam dossier: Severenstraat 18 Maastricht
Code: 0485578.100
Beoordelaar: tessa.hermus@oranjewoud.nl
Datum rapport: maandag 12 juni 2023
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid X = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Worst-case is op de onderzoekslocatie sprake van ca. 310 m³ sterk met metalen verontreinigde bodem en ca. 180 m³ sterk met zink verontreinigde sintellaag.

De sterke verontreiniging in de bodem is alleen in boring 022 (24-45 cm -mv.) t.p.v. het asfaltpad in de bovengrond aanwezig. De overige verontreiniging is 50-65 cm -mv. (sintels) of vanaf 75 tot max. 150 cm -mv. (bodem) aanwezig.

Voor het bepalen van de humane risico's heb ik het maximaal gemeten gehalte uit zowel de bodem als bouwstoffen gehanteerd, omdat straks met de omgevingswet geen onderscheid meer gemaakt wordt tussen bodem en bouwstoffen. Dit betekent dat de maximaal gemeten gehalten gebruikt is van monster 09-4.

Conform het gemeentelijke beleid en de toekomstige omgevingsvergunning bouwen zijn geen ecologische risico's bepaald.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	1,77e-8	5,00e-3	0,00
Arseen	0	1,00e-3	0,00
Anthraceen	1,02e-6	4,00e-2	0,00
Barium	0	2,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	2,79e-8	5,00e-3	0,00
Koper	0	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	3,96e-8	5,00e-4	0,00
Lood	0	2,80e-3	0,00
Chryseen	3,81e-8	5,00e-2	0,00
Zink	0	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	3,98e-7	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,29e-6	4,00e-2	0,00
Naftaleen	3,12e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	6,31e-9	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	5,92e-9	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	9,58e-3	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Arseen	0	1,00e0.
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	72.88
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.23
Inhalatie van binnenlucht	17.67
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	9.22
Arseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	87.68
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.10
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	12.22
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	82.89
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	1.22

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	15.88

Benzo(ghi)peryleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	77.86
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.33
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	21.80

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	83.73
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.21
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	16.05

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	87.96
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.27
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	11.76

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	68.84
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.27
Inhalatie van binnenlucht	22.32
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	8.56

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	51.29
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.19
Inhalatie van binnenlucht	43.04
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	5.48
----------------------	------

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	78.27
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.14
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	21.58

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	7.49
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.51
Inhalatie van binnenlucht	88.14
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.85

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Wonen met tuin				
Naftaleen	9,20e-2			
Anthraceen	1,50			
Benzo(a)anthraceen	4,20			
Benzo(a)pyreen	8,30			
Chryseen	4,70			
Fluorantheen	6,60			
Fenanthreen	1,50			
Arseen	1,40e2			
Barium	1,83e3			
Koper	2,64e2			
Lood	1,12e3			
Zink	7,14e3			
Benzo(ghi)peryleen	7,40			
Benzo(k)fluorantheen	3,30			
Indeno(123cd)pyreen	8,00			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	verontreiniging bevindt zich op een diepte van meer dan 0,5 m -mv. of onder asfalt en er is geen sprake van diep wortelende gewassen.
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

**Bijlage 15 Doorkijk Omgevingswet
(bron gemeente Maastricht)**

Doorkijk Omgevingswet (bron gemeente Maastricht)

Op 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking en vervalt de Wet bodembescherming (Wbb). Dit betekent dat activiteiten op of in de bodem binnen het nieuwe integrale stelsel van de Omgevingswet vallen en afgehandeld (dienen te) worden. Een uitzondering geldt voor locaties die onder het overgangsrecht vallen en waarop de Wbb van toepassing blijft. Hoofdstuk 3 van de Aanvullingswet bodem Omgevingswet maakt inzichtelijk op welke locaties/situaties/verontreinigingen het overgangsrecht van toepassing.

De Omgevingswet neemt afscheid van de in de Wbb gehanteerde gevalsbenadering en stelt activiteiten centraal. Er zijn 3 bodem-activiteiten waarvoor in de Omgevingswet een informatie- en/of meldplicht geldt. Dit zijn:

- Het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie;
- Het graven in de bodem
- Toepassen van grond

Onderstaand worden de wettelijke kaders van bovenstaande activiteiten beknopt toegelicht. Als laatste wordt ingegaan op het nieuwe planologische kader van de Omgevingswet: *Het evenwichtig toedelen van functies aan locaties.*

Het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie

De Omgevingswet bevat instructieregels met betrekking tot het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie. Deze instructieregels (opgenomen in paragraaf 5.1.4.5.1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving) hebben het doel om risico's voor de gebruikers / bewoners van het bodemgevoelig gebouw te voorkomen.

De instructieregels gelden voor:

Het realiseren van een bodemgevoelig gebouw [Besluit kwaliteit leefomgeving, artikel 5.89g, lid 1: een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat de bodem raakt, voor zover aannemelijk is dat personen meer dan twee uur per dag aaneengesloten aanwezig zullen zijn. Maar ook een woonschip of woonwagons worden in de wet beschouwd als een bodemgevoelig gebouw.] op een bodemgevoelige locatie. [Besluit kwaliteit leefomgeving, artikel 5.89h: a. de locatie waarop een bodemgevoelig gebouw is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit; b. een onmiddellijk aan een gebouw als bedoeld onder a grenzende aaneengesloten tuin of een daaraan grenzend aaneengesloten terrein; of c. een onmiddellijk aan een op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit toegelaten woonschip of woonwagons grenzende tuin of grenzend terrein.]

De instructieregels richten zich op de verplichting aan de gemeente om in het Omgevingsplan op te nemen:

1. Waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem voor het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie [Besluit kwaliteit leefomgeving, artikel 5.89i, lid 1]
2. De bepaling dat bij het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie bij overschrijding van een waarde als bedoeld in artikel 5.89i, eerste lid, alleen is toegelaten als de in het omgevingsplan voorgeschreven sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen [Besluit kwaliteit leefomgeving, artikel 5.89k].

Bovenstaande instructieregels zijn door middel van de bruidsschatregels [Invoeringsbesluit Omgevingswet, artikel 22.30, 22.30a en 22.30b] als volgt ingevuld:

1. De waarde toelaatbare kwaliteit van de bodem wordt overschreden als voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie in meer dan 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde bodemkwaliteit. Het volume criterium van 25 m³ is niet van toepassing op asbest;
2. Bij overschrijding van de toelaatbare kwaliteit van de bodem, als het technisch en milieuhygiënisch mogelijk is om sanerende of andere beschermende maatregelen te treffen. Een sanerende of andere beschermende maatregel is een sanering die is uitgevoerd overeenkomstig paragraaf 4.121 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

3. Aan de omgevingsvergunning voor een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie waar de toelaatbare kwaliteit van de bodem wordt overschreden en er sanerende of andere beschermende maatregelen getroffen dienen te worden, wordt een voorschrift verbonden dat het gebouw alleen in gebruik wordt genomen nadat het college van burgemeester en wethouders is geïnformeerd over de wijze waarop die maatregelen zijn getroffen.

Het graven in de bodem

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is het graven in de bodem als het bodemvolume waarin wordt gegraven meer is dan 25 m³ aangewezen als een milieubelastende activiteit. De wetgever maakt daarbij een onderverdeling in 2 verschillende milieubelastende activiteiten:

1. Graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit [Bal, paragraaf 3.2.21 en paragraaf 4.119];
2. Graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit [Bal, paragraaf 3.2.22 en paragraaf 4.120].

De wet hanteert geen volumegrens waarboven sprake is van overschrijding van de interventiewaarde bodemkwaliteit. Dat betekent dat reeds indien bij één analyse voor één stof de interventiewaarde wordt overschreden de (strengere) regels voor *graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit* van toepassing zijn.

Indien er sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde bodemkwaliteit en deze past binnen de in de bodemkwaliteitskaart omschreven gebiedskwaliteit [waarvan de gemiddelde gehalten de interventiewaarde bodemkwaliteit niet overschrijden] kan de graafactiviteit worden verricht onder de regels voor *graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit*.

Toepassen van grond

Ook het toepassen van grond is in het Bal aangewezen als een milieubelastende activiteit [Bal paragraaf 3.2.26 en 4.124]. De wetgever geeft te kennen dat de regels omtrent het toepassen van grond beleidsneutraal zijn overgegaan in de Omgevingwet.

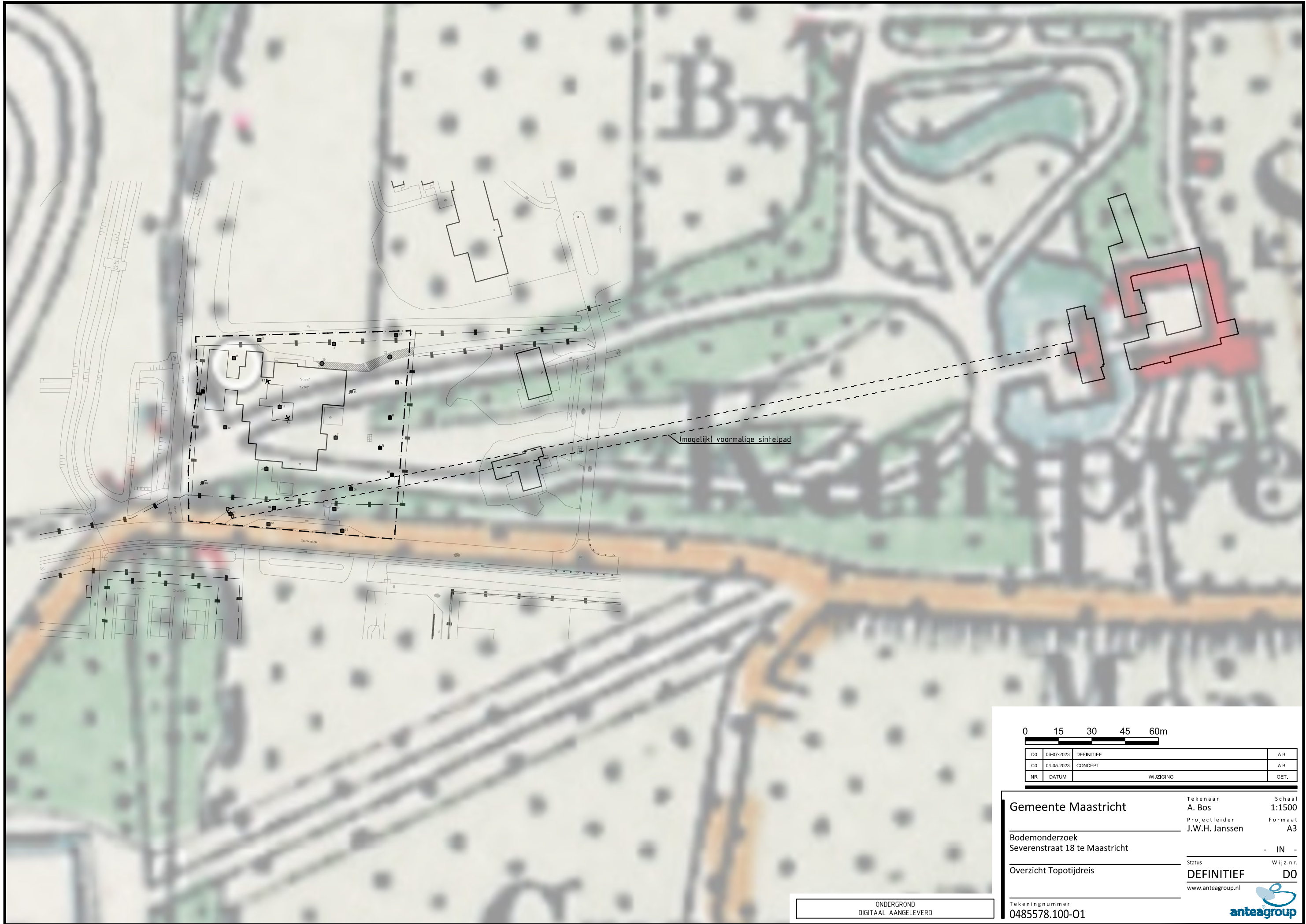
Evenwichtig toedelen van functies aan locaties

In het kader van planologie komen met de inwerkingtreding van de Omgevingswet alle bestemmingsplannen te vervallen. Daarvoor in de plaats komt voor het gehele grondgebied van de gemeente één omgevingsplan. Artikel 4.2 van de Omgevingswet bepaalt dat het omgevingsplan voor het gehele grondgebied van de gemeente in ieder geval de regels bevat die nodig zijn met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Dat proces lijkt vergelijkbaar met de huidige Wet ruimtelijke ordening, maar een bodemtoets komt bij dat proces niet aan de orde. Verder heeft het toekennen van een functie geen rechtsgevolg. Indien een gemeente toch bodemkwaliteitseisen wilt stellen in de fase van functietoekenning dan moet de gemeente daar regels voor stellen in het Omgevingsplan. Zo kan de gemeente in het omgevingsplan regels (gekoppeld aan een vergunning- of meldingsysteem) opnemen dat bij wijziging van gebruik of functie inzicht moet zijn in de bodemkwaliteit en dat de bodemkwaliteit moet voldoen aan de (in het omgevingsplan vast te stellen) toelaatbare kwaliteit van de bodem. Daarnaast kunnen regels worden opgenomen over de te treffen (sanerings)maatregelen indien de bodemkwaliteit niet voldoet aan de toelaatbare kwaliteit van de bodem.

Buitenplanse omgevingsplan activiteit

Indien er sprake is van een situatie waarbij de functie/het gebruik wijzigt naar een functie/gebruik die niet passen binnen het omgevingsplan zal in veel gevallen spraken zijn van een buitenplanse omgevingsplan activiteit, waarvoor een vergunningsplicht geldt. In de vergunning kan de gemeente via maatwerkvoorschriften eisen stellen aan de bodemkwaliteit.

TEKENINGEN



(mogelijk) voormalige sintelpad

0 15 30 45 60m

DO	06-07-2023	DEFINITIEF	A.B.
CO	04-05-2023	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Gemeente Maastricht

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
J.W.H. Janssen

Schaal
1:1500
Formaat
A3

Bodemonderzoek
Severenstraat 18 te Maastricht

- IN -

Overzicht Topotijdreis

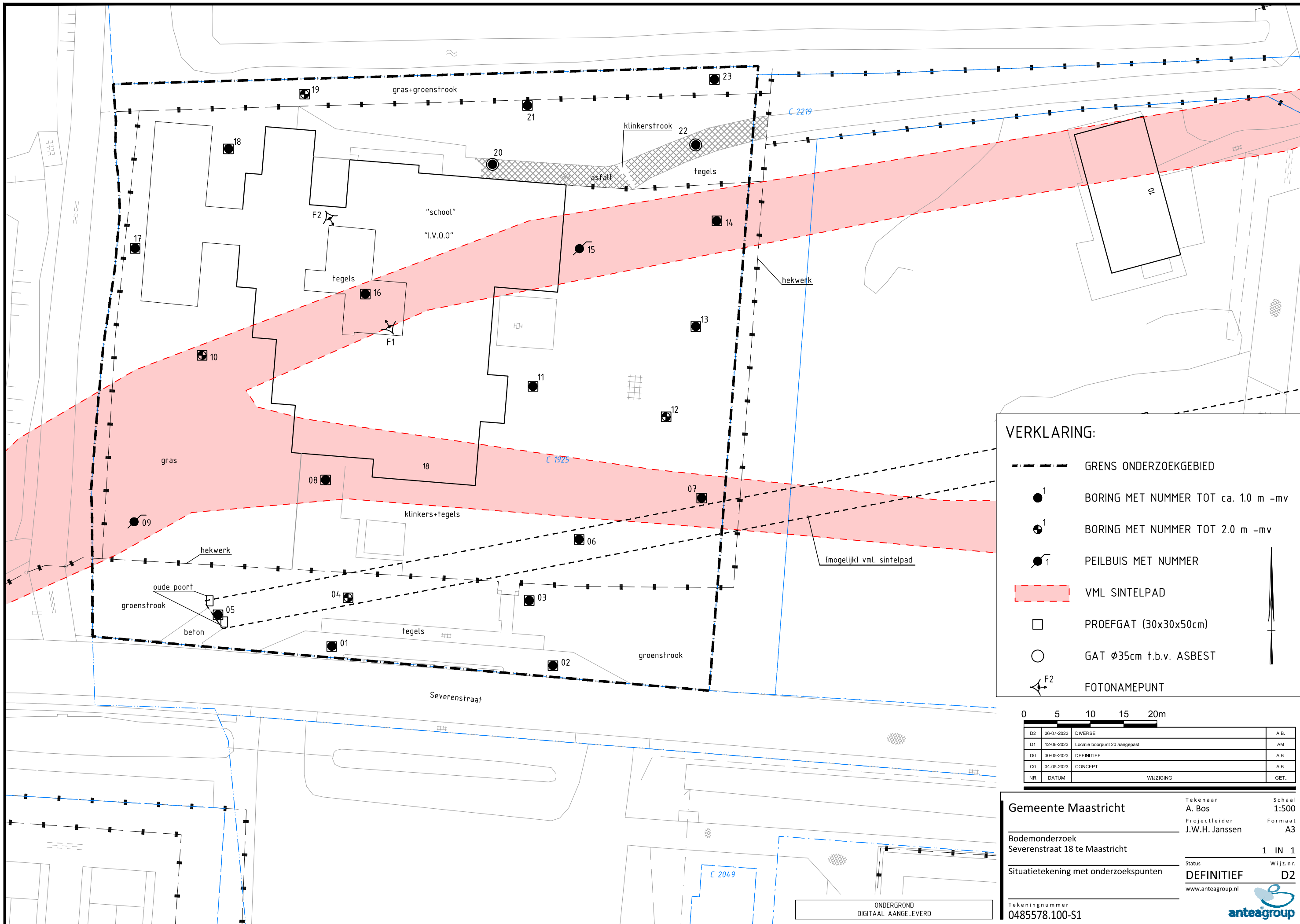
Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Wijz.n.r.
D0

Tekeningnummer
0485578.100-01



ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD



VERKLARING:

- GRENS ONDERZOEKGEBIED
- BORING MET NUMMER TOT ca. 1.0 m -mv
- BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- PEILBUIS MET NUMMER
- VML SINTELPAD
- PROEFGAT (30x30x50cm)
- GAT Ø35cm t.b.v. ASBEST
- FOTONAMEPUNT

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D2	06-07-2023	DIVERSE	A.B.
D1	12-06-2023	Locatie boorpunt 20 aangepast	AM
D0	30-05-2023	DEFINITIEF	A.B.
C0	04-05-2023	CONCEPT	A.B.

Gemeente Maastricht

Tekenaar: A. Bos
 Projectleider: J.W.H. Janssen

Schaal: 1:500
 Formaat: A3

Bodemonderzoek
 Severenstraat 18 te Maastricht

Status: **DEFINITIEF**
 Wijz.n.r.: D2

Tekeningnummer: **0485578.100-S1**

www.anteagroup.nl

ONDERGROND
 DIGITAAL AANGELEVERD

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE Maastricht
Postbus 959
6200 AZ Maastricht
T. +31 6 20 13 51 80
E. Tessa.Hermus@Anteagroup.nl

Copyright © 2023

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

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

www.anteagroup.nl