



Rapport

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Widelanken fase 2 te Maastricht**

projectnummer 0460286.100
definitief revisie 00
30 april 2020

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Widelanken fase 2 te Maastricht

projectnummer 0460286.100
definitief revisie 00
30 april 2020

Opdrachtgever

Servatius Wonen & Vastgoed
Postbus 1150
6201 BD MAASTRICHT

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	PL2018	goedkeuring	vrijgave
30-4-2020	Rapport			

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	Terreinverkenning	3
2.4	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie	4
2.5	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothese	8
3	Verrichte werkzaamheden	10
3.1	Veldwerkzaamheden	10
3.2	Laboratoriumonderzoek	10
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	12
4.2	Analyseresultaten	12
4.2.1	Toetsingskader	12
4.2.2	Grond	15
4.2.3	PFAS	16
4.2.4	Asbest	16
5	Conclusies en aanbevelingen	18
5.1	Conclusies	18
5.2	Aanbevelingen	19

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Normwaarden grond en grondwater
6. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
7. Analysecertificaten
8. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
9. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
10. Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit
11. Foto's onderzoekslocatie en veldwerk

Tekeningen

- | | |
|------------------|---|
| 0460286.100-O-01 | Overzichtstekening met ligging locatie |
| 0460286.100-S-01 | Situatietekening met boringen en proefgaten |

1 Inleiding

In opdracht van Servatius Wonen & Vastgoed is door Antea Group in maart 2020 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het projectgebied Widelanken fase 2 te Maastricht.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek vormt de geplande herontwikkeling binnen het onderzoeksgebied. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en nieuwbouwwoningen komen hiervoor in de plaats.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ten behoeve van het verkrijgen van een Omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1 (2016) en het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707+C2 (2017).

De onderzoeksopzet is afgestemd met de opdrachtgever (projectvoorstel Antea Group, kenmerk 0460286.100, d.d. 11 februari 2020) en door de opdrachtgever goedgekeurd.

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

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

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

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

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In 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: bodemarchief	Mevr. H. Bootsma	27 januari 2020
Gemeente Maastricht: tankarchief	Mevr. H. Bootsma	27 januari 2020
Gemeente Maastricht: Bouw- en slooparchief	Mevr. M. Edwards	6 februari 2020
Bodemkwaliteitskaart	Bodemkwaliteitskaart Maastricht	6 februari 2020
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	6 februari 2020
Street Smart	https://streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart	6 februari 2020
Kadaster	www.kadaster.nl	6 februari 2020

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie ligt aan de Widelanken e.o, en het perceel heeft een oppervlakte van ca. 1,1 ha en is gelegen aan de noordwestzijde van het centrum van Maastricht. Het plangebied betreft de kadastrale percelen gemeente Maastricht, sectie L, nrs. 2654, 2656, 2658, 2660, 3809, 3810, 3811, 3812 (ged.) en 4579 (ged.). Op dit moment bevinden zich in het onderzoeksgebied diverse woonblokken en openbare groenvoorzieningen. Rondom de onderzoekslocatie bevinden zich openbare wegen. De noordzijde van de onderzoekslocatie grenst aan de Reinaartsingel, de westzijde aan de Craiantstraat, de oostzijde aan de Widelanken en aan de zuidzijde aan de Canteleerstraat.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op overzichtstekening 0460286.100-O-01 en de lokale situatie op tekening 0460286.100-S-01.

2.3 Terreinverkenning

Op 6 februari 2020 is een terreinverkenning uitgevoerd. De bebouwing binnen de onderzoekslocatie bestaat deels uit woonblokken met voor- en achtertuin en deels uit lage flatgebouwen (drie verdiepingen en begane grond/kelder). De woonblokken en flats zijn nog bewoond en verder zijn geen bodembedreigende activiteiten of bijzonderheden waargenomen.

2.4 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is gebruik gemaakt van topografische kaarten uit www.topotijdreis.nl. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Vanaf de oudste topografische kaart uit 1850 tot 1967 is het gebied als landbouw/natuur in gebruik geweest en is de onderzoekslocatie en het direct omliggende gebied nooit bebouwd zijn geweest. Op topografische kaarten vanaf 1968 zijn de woonblokken binnen het onderzoeksgebied voor het eerst ingetekend en ook de bebouwing aan de west- en zuidzijde. De bebouwing aan de noordzijde is voor het eerst ingetekend op topografische kaarten van 1999. Het gebied ten oosten van het plangebied (en ten oosten van Widelanken) is openbaar groen (voornamelijk een grasveld) en tot ca. 2014 in gebruik geweest als sportpark. Op luchtfoto's (bron: Street Smart) uit de periode 2008 t/m 2017 zijn geen wijzigingen in het gebruik vastgesteld. Wel blijkt uit luchtfoto's vanaf 2018 dat de woonblokken ten zuiden van de Cantecleerstraat zijn gesloopt en die percelen momenteel braakliggend zijn.

Volgens het kadaster dateren de woonblokken binnen het plangebied uit 1959 (www.kadaster.nl).

Archieven

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Luchtfoto

De globale ligging van de onderzoekslocatie is met een rode contour weergegeven in onderstaande luchtfoto.



(bron: Street Smart 2020)

In de toekomstige situatie zal de bestaande bebouwing worden gesloopt en zullen nieuwe woonblokken worden gerealiseerd.

2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bodemonderzoeken/beschikkingen

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen eerdere bodemonderzoeken verricht. Wel zijn nabij de onderzoekslocatie enkele onderzoeken bekend. Deze staan hieronder weergegeven (bron: gemeente Maastricht):

1. *Vooronderzoek locatie Malpertuis te Maastricht, Haskoning, kenmerk K0019/A0/R016/PATK/IG, d.d. 8 mei 2000*

De huidige onderzoekslocatie ligt binnen de grenzen van het bij dit vooronderzoek beoordeelde gebied. Het doel van onderzoek [1] was het verzamelen van informatie over het (voormalig) gebruik van de onderzoekslocatie en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken alsmede de bodemgesteldheid en de geohydrologische situatie van de locatie en directe omgeving. Conclusie uit het vooronderzoek is dat in de wijk "Malpertuis" geen activiteiten hebben plaatsgevonden danwel plaatsvinden die verdacht zijn en dat er geen noodzaak is tot het uitvoeren van een bodemonderzoek.

2. *Verkennd bodemonderzoek vak 2 van Wijkpark Caberg-Malpertuis te Maastricht, Haskoning, kenmerk 9W0513.01, d.d. 25 juni 2010*

Dit onderzoek is verricht ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie (afstand grens onderzoekslocatie tot rand onderzoek [2]: 25 m). Hierbij zijn 27 boringen verricht, waarbij in de bovengrond veelal sporen tot zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn waargenomen (o.a. kolen, baksteen en/of puin). In de boven- en ondergrond met hierin bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Er is geen onderzoek naar asbest uitgevoerd. Daar het grondwater op ca. 20 m -mv. bevindt, is conform de norm (NEN 5740) geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

3. *Verkennd bodemonderzoek Widelanken Maastricht, Haskoning, kenmerk T&PBE7183-100-100R002F01, d.d. 1 februari 2017*

Dit onderzoek is verricht ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie (afstand grens onderzoekslocatie tot rand onderzoek [3]: 35 m). Hierbij zijn 16 boringen verricht, waarbij in de bovengrond veelal sporen tot zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn waargenomen (o.a. kolen, slakken en/of baksteen). In de bovengrond met hierin bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK en/of PCB's aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel aangetoond en plaatselijk geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters. Daar geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is geen onderzoek naar asbest uitgevoerd. Daar het grondwater op ca. 20 m -mv. bevindt, is conform de norm (NEN 5740) geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

4. *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Alentelaan e.o. te Maastricht, Antea Group, kenmerk 431768.94, d.d. 21 juni 2018*

Dit onderzoek is verricht ten westen van het noordelijke gedeelte van de huidige onderzoekslocatie (afstand grens onderzoekslocatie tot rand onderzoek [4]: < 25 m). Hierbij zijn 26 boringen verricht, waarbij in de bovengrond veelal sporen tot zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn waargenomen (o.a. kolen, aardewerk en/of baksteen). In de bovengrond met hierin bijmengingen met bodemvreemde materialen als in de zintuiglijk schone bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en/of PAK aangetoond. In de ondergrond met hierin bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn geen tot plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. In enkele mengmonsters met hierin bodemvreemde materialen is geen asbest aangetoond op één mengmonster na, waarin een gehalte van 0,22 mg/kg d.s. is aangetoond. Het

grondwater bevindt zich ruimschoots dieper dan de voorgenomen werkdiepte en is derhalve niet onderzocht.

5. Verkennd bodem- en asbestonderzoek tracé Blancaartstraat/Cantecleerstraat e.o. te Maastricht, Aelmans, kenmerk E184231.005/HWO, d.d. 13 juli 2018

Dit onderzoek is verricht ten westen van het zuidelijke gedeelte van de huidige onderzoekslocatie (afstand grens onderzoekslocatie tot rand onderzoek [5]: < 25 m). Hierbij zijn 15 boringen verricht, waarbij in de bovengrond veelal sporen tot zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn waargenomen (o.a. kolen, puin, baksteen en/of asfalt). In de bovengrond met hierin bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn sterk verhoogde gehalten aan zink en licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PCB's en/of minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk schone en de sporen puinhoudende bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Het tracé met daarin de sterke zinkverontreiniging grenst gedeeltelijk aan de Craiantstraat (westzijde van deze straat). In de ondergrond met hierin bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn geen tot plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond en veelal geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters. In het puinhoudende mengmonster is geen asbest aangetoond. Het grondwater bevindt zich ruimschoots dieper dan de voorgenomen werkdiepte en is derhalve niet onderzocht.

6. Verkennd bodem- en asbestonderzoek Malpertuisplein e.o. te Maastricht, Antea Group, kenmerk 433886.72, d.d. 31 oktober 2018

Dit onderzoek is verricht ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie (afstand grens onderzoekslocatie tot onderzoek [6]: 25 m). Hierbij zijn 17 boringen verricht, waarbij in de grond veelal sporen tot zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn waargenomen (o.a. kolen, puin, baksteen en/of asfalt). Bij één boring (nr. 001) is sprake van een puinlaag en hierin is asbest aangetoond boven de restconcentratienorm. Deze boring ligt echter op ruime afstand (> 300 m) van de huidige onderzoekslocatie en derhalve niet relevant. In de boven- en ondergrond met hierin bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn in het algemeen licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en/of minerale olie aangetoond en plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan zink (boring 008). Deze boring ligt eveneens op ruime afstand (> 200 m) van de huidige onderzoekslocatie en is niet relevant. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Behalve bij boring 001 is bij de overige onderzochte puinhoudende mengmonsters geen asbest aangetoond. Het grondwater bevindt zich ruimschoots dieper dan de voorgenomen werkdiepte en is derhalve niet onderzocht.

Resumé eerder verrichte onderzoeken

Rondom de huidige onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Daarbij zijn veelal bijmengingen met bodemvreemde materialen in de grond waargenomen. Analytisch zijn in de grond met bodemvreemde materialen overwegend licht verhoogde gehalten aan diverse parameters aangetoond. In de overige onderzochte monsters zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse parameters aangetoond. In de sporen tot zwak puinhoudende grond is geen asbest aangetoond die de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschrijdt.

De bodemkwaliteit komt globaal overeen met de gebiedseigen kwaliteit 'Industrie' voor de bovengrond en 'Wonen' voor de ondergrond.

Milieu- en tankarchief

De onderzoekslocatie zelf komt niet voor in het milieu- en tankarchief. Eveneens zijn nabij de onderzoekslocatie geen historische bodembedreigende activiteiten bekend (bron: gemeente Maastricht).

Bouw- en slooparchief

Uit het bouw- en slooparchief is de volgende informatie verkregen (bron: gemeente Maastricht)

7. Omgevingsvergunning locatie Widelanken 120C (kenmerk 13-0801WB, d.d. 14 juni 2013)

Op 14 juni 2013 is een omgevingsvergunning verleend voor het verwijderen van een asbesthoudend paneel uit de pui aan de voorzijde van de woning Widelanken 120C. De sloopmelding voldoet aan de meldingsplicht als bedoeld in het Bouwbesluit 2012. Bij de sloopmelding is een rapport van een asbestinventarisatie toegevoegd. Het betreft het rapport: 'Asbestinventarisatie van het type-A voorafgaand aan en t.b.v. het geheel of gedeeltelijk afbreken van bouwwerken en/of objecten volgens SC 540, Borstwering etagewoning Widelanken 120C 6217 CL Maastricht, Heijing Adviesbureau B.V., kenmerk HAB 130516.1, d.d. 30 mei 2013'.

8. Omgevingsvergunning locatie Widelanken 80C (kenmerk 17-2144WB, d.d. 31 oktober 2017)

Op 31 oktober 2017 is een omgevingsvergunning verleend voor het verwijderen van een asbesthoudende teerlaag in de hal van de woning Widelanken 80C. De sloopmelding voldoet aan de meldingsplicht als bedoeld in het Bouwbesluit 2012. Bij de sloopmelding is een rapport van een asbestinventarisatie toegevoegd. Het betreft het rapport: 'Asbestinventarisatierapport conform SC-540:2017, Appartement Widelanken 80C, Maastricht, GBB Asbestinventarisatie en -advies B.V., kenmerk 17-1983, d.d. 24 oktober 2017'.

9. Omgevingsvergunning locatie Widelanken 54B (kenmerk 17-2129WB, d.d. 31 oktober 2017)

Op 31 oktober 2017 is een omgevingsvergunning verleend voor het verwijderen van asbesthoudende colovinyltegels met lijmlaag in de hal van de woning Widelanken 54B. De sloopmelding voldoet aan de meldingsplicht als bedoeld in het Bouwbesluit 2012. Bij de sloopmelding is een rapport van een asbestinventarisatie toegevoegd. Het betreft het rapport: 'Asbestinventarisatierapport conform SC-540:2017, Appartement Widelanken 54B, Maastricht, GBB Asbestinventarisatie en -advies B.V., kenmerk 17-1982, d.d. 24 oktober 2017'.

Uit de geraadpleegde informatie blijkt dat in de te slopen gebouwen binnen de onderzoekslocatie sprake is van asbesthoudende materialen. Hierdoor kan heterogeen verdeeld asbest op of in de bodem terecht zijn gekomen.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Op basis van de Bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht 2019 (Artifex Terra, kenmerk 2017.003.R1, d.d. 24 oktober 2018) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied 'Overig'. Het deelgebied 'Overig' ligt met name in het hoger gelegen deel van Maastricht waar de Maas geen invloed heeft gehad en waar evenmin grootschalige ophogingen hebben plaatsgevonden. Wel heeft een opeenstapeling van menselijke activiteiten plaatsgevonden, waardoor in enige mate bodemverontreiniging kan worden verwacht. Het gebied kenmerkt zich door een licht tot matig verhoogd gehalte aan zink en een licht verhoogd gehalte aan de overige zware metalen, PAK en minerale olie. Op basis van de gegevens van de bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaarten) wordt de bodemkwaliteit (bovengrond 0-0,5 m -mv) als klasse 'Industrie' beoordeeld. De ondergrond (> 0,5 m -mv.) is schoner (klasse 'Wonen').

Bodemfunctieklasseskaart

Het onderzoeksgebied heeft de functie Wonen (bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht 2019, Artifex Terra, kenmerk 2017.003.R1, d.d. 24 oktober 2018).

Overige historische gegevens

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

Asbest

Uit het vooronderzoek blijkt dat in de woonblokken binnen de onderzoekslocatie asbest is verwerkt. Deze asbesthoudende materialen dienen voorafgaand aan de sloop door een erkend asbestverwijderingsbedrijf te worden verwijderd. In de directe omgeving is in de puinhoudende grond geen asbest aangetoond boven de norm voor nader asbestonderzoek (= 50 mg/kg d.s.).

PFAS

In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie (< 25 m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS). Voor de definiëring van PFAS puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>*) gehanteerd. Hierdoor wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enig bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

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

- freatische grondwaterstand: > 5,0 m-mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: oostelijke richting (richting Maas).
- verticale grondwaterstroming tot 10 m-mv: inziging (afleiden uit de Grondwaterkaart Nederland)
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: Nee
- voorkomen van brak/zout grondwater: Nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: Nee
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend? Nee
- Is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)? Nee

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

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aan dat sprake is van diffuus verontreinigde grond als gevolg van bodemvreemde bijmengingen, het gebruik van asbest in gebouwen en/of atmosferische depositie van PFAS.

Op basis van het vooronderzoek is de in tabel 2.2 opgenomen locatie onderscheiden.

Tabel 2.2: Overzicht onderzoeksinspanning

Locatie (oppervlakte in m ²)		Hypothese	Strategie ¹⁾
Widelanken fase 2	Ca. 11.000	Verdacht	NEN 5740:VED-HE-NL (standaardpakket) NEN 5740: VED-HO-NL (PFAS) NEN 5707: VED-HE

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategie:

ONV-NL : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie

Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als verdacht ten aanzien van asbest wordt aangemerkt. Bij omliggende onderzoeken zijn puinbijmengingen waargenomen en in de gebouwen binnen de onderzoekslocatie is asbest verwerkt. Hierdoor kan heterogeen verdeeld asbest op of in de bodem terecht zijn gekomen.

PFAS

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS). Derhalve wordt de locatie als homogeen verdacht aangemerkt ten aanzien van PFAS.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Fransen Milieutechniek uitgevoerd in maart 2020.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 8 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Buiten de bebouwing en buiten de voor- en achtertuinten van de woonblokken zijn verspreid over het openbare gebied binnen de onderzoekslocatie de onderstaande boringen verricht:

- 20 boringen tot 0,5 m -mv.
- 4 boringen tot 2,0 m -mv.
- 1 boring tot 5,5 m -mv.

Al deze boringen zijn tevens als proefgat (0,3 x 0,3 m x 0,5 m -mv.) uitgevoerd ten behoeve van het asbestonderzoek.

Op basis van informatie uit het vooronderzoek bevindt het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv. Ter verificatie is conform de NEN 5740 een boring tot 5,5 m -mv verricht. Hierbij is geen grondwater aangetroffen en is conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Maaiveldinspectie

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen is de toplaag van het onverharde onderzoeksgebied afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op < 25%. Dit heeft geen consequenties voor het onderzoek, omdat de onderzoekslocatie al als een verdachte locatie is beschouwd.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (< 20 mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. In bijlage 11 zijn foto's van de proefgaten opgenomen.

De situering van de boringen en proefgaten is weergegeven op situatietekening 0460286.100-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Analysemonster	Traject (m -mv.)	Deelmonsters (m-mv)	Analyses ¹⁾
Grond			
MM01	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50), 003 (0,00 - 0,50), 004 (0,00 - 0,50), 008 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket
MM02	0,00 - 0,50	006 (0,00 - 0,50), 010 (0,00 - 0,50), 011 (0,00 - 0,50), 012 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Analysemonster	Traject (m –mv.)	Deelmonsters (m-mv)	Analyses ¹⁾
MM03	0,00 - 0,50	009 (0,00 - 0,50), 013 (0,00 - 0,50), 015 (0,00 - 0,50), 016 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket
MM04	0,00 - 0,50	017 (0,00 - 0,50), 018 (0,00 - 0,50), 019 (0,00 - 0,50), 023 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket
MM05	0,00 - 0,50	021 (0,00 - 0,50), 022 (0,00 - 0,50), 024 (0,00 - 0,50), 025 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket
MM06	0,50 - 1,00	004 (0,50 - 1,00), 010 (0,50 - 1,00), 017 (0,50 - 1,00), 023 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket
PFAS			
PFAS01	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50), 003 (0,00 - 0,50), 004 (0,00 - 0,50), 008 (0,00 - 0,50)	PFAS-verbindingen (28 stuks Handelingskader) en GenX
PFAS02	0,00 - 0,50	009 (0,00 - 0,50), 013 (0,00 - 0,50), 015 (0,00 - 0,50), 016 (0,00 - 0,50)	PFAS-verbindingen (28 stuks Handelingskader) en GenX
PFAS03	0,00 - 0,50	017 (0,00 - 0,50), 018 (0,00 - 0,50), 019 (0,00 - 0,50), 023 (0,00 - 0,50)	PFAS-verbindingen (28 stuks Handelingskader) en GenX
Asbest			
ASBGR01	0,00 - 0,50	Amm1: 001 (0,00 - 0,50), 002 (0,00 - 0,50), 003 (0,00 - 0,50), 004 (0,00 - 0,50), 008 (0,00 - 0,50)	Asbest grond NEN 5898
ASBGR02	0,00 - 0,50	Amm2: 009 (0,00 - 0,50), 013 (0,00 - 0,50), 014 (0,00 - 0,50), 016 (0,00 - 0,50)	Asbest grond NEN 5898
ASBGR03	0,00 - 0,50	Amm3: 020 (0,00 - 0,50), 021 (0,00 - 0,50), 022 (0,00 - 0,50), 023 (0,00 - 0,50), 024 (0,00 - 0,50), 025 (0,00 - 0,50)	Asbest grond NEN 5898
ASBGR04	0,00 - 0,50	Amm4: 015 (0,00 - 0,50), 017 (0,00 - 0,50), 018 (0,00 - 0,50), 019 (0,00 - 0,50)	Asbest grond NEN 5898

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

PFAS: poly- en perfluoralkylstoffen (28 stuks Handelingskader, o.a. PFOS, PFOA)

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Op het volgende punt is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de SIKB-protocollen 2001, 2002 en/of 2018:

- afwijking 1: Bij mengmonster ASBGR03 zijn zowel zintuiglijk schone bodemlagen gemengd met bodemlagen met hierin wel bodemvreemde materialen.

De genoemde afwijking wordt als een niet-kritieke afwijking beschouwd, omdat uiteindelijk in het betreffende mengmonster geen asbest is aangetoond in de fijne fractie.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

Het zicht was gedurende de uitvoering van de werkzaamheden goed en gedurende de uitvoeringsperiode viel geen neerslag. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m –mv. uit leem bestaat.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m –mv)	Diepte (m –mv)	Waarneming	Grondsoort
001 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	leem
002 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	leem
003 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen kolen	leem
004 (2,00)	0,00-0,50	sporen kolen, zwak baksteen	leem
007 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	leem
008 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	leem
009 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen, zwak kolen	leem
013 (5,50)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen kolen	leem
014 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	leem
015 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen kolen	leem
016 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen kolen	leem
017 (2,00)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen kolen	leem
018 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen kolen	leem
019 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen kolen	leem
020 (0,50)	0,00-0,50	sporen kolen	leem
023 (2,00)	0,00-0,50	sporen baksteen	leem

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7.

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 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term ‘verhoogd’ worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan of gelijk aan de interventiewaarden. De term ‘sterk verhoogd’ wordt

gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden 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 (= 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 (term 'licht verhoogd'). Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (term 'matig verhoogd'). Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

PFAS

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 9. De analysecertificaten van de onderzochte monsters op PFAS zijn opgenomen in bijlage 7.

Wet bodembescherming (Wbb)

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden nog geen beleid opgesteld. De grenswaarden worden, wegens het ontbreken van een toetsingskader, als referentiekader aangenomen. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg.ds worden gemeten, is sprake van een verontreiniging.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op 8 juli 2019 is het "Tijdelijk handelingskader" beschikbaar gekomen en op 29 november 2019 zijn de normen geactualiseerd. Hierin zijn toepassingsnormen voor PFAS en GenX opgenomen. De toepassingsnormen van grond en baggerspecie op de landbodem, boven grondwaterniveau, zijn in tabel 4.2 opgenomen. Voor overige toepassingen wordt verwezen naar het "Tijdelijk handelingskader".

Tabel 4.2: Toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau¹ (in µg/kg.ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Toelichting

106) Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

Correctie op basis van organische stof gehalten

In het tijdelijke handelingskader voor PFAS wordt benoemd dat er tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden, dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van PAK's. De organische stof gehalten in monsters moet dus wel worden onderzocht en indien er meer dan 10% organische stof in een monster wordt gemeten, moet het monster worden gecorrigeerd. Tevens geldt een maximum correctie bij 30% organische stof.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is hieronder beschreven.

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.

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 9. In bijlage 10 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster	Traject (m –mv.)	Bijzonderheden	Parameters (gehalten in mg/kg d.s.)		
			> achtergrondwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde	Indicatieve kwaliteitsklasse Bbk
MM01	0,00 – 0,50	Sporen/zwak baksteen, sporen kolen	Kobalt (0,01) Zink (0,02) Cadmium (0,01) Kwik (-) Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse wonen
MM02	0,00 – 0,50	-	Cadmium (-) Kwik (-) Lood (0,04)	-	Klasse wonen
MM03	0,00 – 0,50	Sporen/zwak kolen, sporen baksteen	Koper (0,01) Zink (-) Cadmium (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,04)	-	Klasse wonen
MM04	0,00 – 0,50	Sporen kolen, sporen baksteen	Kwik (-) Lood (0,01) PAK 10 VROM (0,09)	-	Klasse wonen
MM05	0,00 – 0,50	-	Koper (0,04) Zink (0,12) Cadmium (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,06)	-	Klasse industrie
MM06	0,50 – 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting:

>AW : boven achtergrondwaarde

>I : boven interventiewaarde

(index) : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- : Geen bijzonderheden/Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Barium

Het gemeten gehalte aan barium is bij de mengmonsters MM02, MM05 en MM06, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Het gemeten gehalte aan barium bij de mengmonsters MM01, MM03 en MM04 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 (sporen tot zwakke bijmengingen met kolen en/of baksteen).

Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan barium deze voormalige interventiewaarde niet overschrijdt. Onbekend is vooralsnog of het gehalte daadwerkelijk te wijten is aan de genoemde antropogene bron of dat het een van nature verhoogde achtergrondconcentratie betreft.

4.2.3 PFAS

In de volgende tabel zijn de gemeten gehalten van de parameters PFOS, PFOA, GenX en de overige parameters boven de detectielimiet weergegeven in de grond. Voor een volledig overzicht van de waarden wordt kortheidshalve verwezen naar de analysecertificaten opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grond PFAS

Mengmonster (traject m – mv.)	Deelmonsters (m-mv)	Grond- soort	Parameters boven detectielimiet ¹⁾				Indicatieve kwaliteitsklasse Bbk
			PFOS totaal	PFOA totaal	GenX	Overige PFAS ²⁾	
PFAS01 (0,00 - 0,50)	001 (0,00 - 0,50), 003 (0,00 - 0,50), 004 (0,00 - 0,50), 008 (0,00 - 0,50)	Leem	0,8	0,6	< 0,1	PFBA (0,2), 6:2 FTS (0,6), overige PFAS < d	Landbouw/natuur
PFAS02 (0,00 - 0,50)	009 (0,00 - 0,50), 013 (0,00 - 0,50), 015 (0,00 - 0,50), 016 (0,00 - 0,50)	Leem	0,8	0,5	< 0,1	< d	Landbouw/natuur
PFAS03 (0,00 - 0,50)	017 (0,00 - 0,50), 018 (0,00 - 0,50), 019 (0,00 - 0,50), 023 (0,00 - 0,50)	Leem	1,2	0,6	< 0,1	PFBA (0,2), overige PFAS < d	Wonen/Industrie

Toelichting

- 1) : Op basis van het "Tijdelijk handelingskader" d.d. 8 juli 2019, zijn geen toepassingsnomen voor PFAS en GenX opgesteld voor de Wet bodemscherming. Alle gehalten aan PFAS boven de detectielimiet worden gezien als een bodemverontreiniging.
- 2) : Voor een verklaring van de afkorting wordt verwezen naar de betreffende analysecertificaten
- < d : Alle gemeten gehalten zijn kleiner dan de detectielimiet

4.2.4 Asbest

Resultaten asbest in materiaalmonsters

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn derhalve geen analyses op (plaat)materiaal uitgevoerd.

Resultaten asbest in grond en/of puin

In tabel 4.5 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondmonsters

Monster- code	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentine (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
ASBGR01	Amm1: 001 (0,00 - 0,50), 002 (0,00 - 0,50), 003 (0,00 - 0,50), 004 (0,00 - 0,50), 008 (0,00 - 0,50)	Leem, sporen/zwak baksteen, sporen kolen	0,00 - 0,50	-	-	< 0,5	< 0,5
ASBGR02	Amm2: 009 (0,00 - 0,50), 013 (0,00 - 0,50), 014 (0,00 - 0,50), 016 (0,00 - 0,50)	Leem, sporen/zwak kolen, sporen baksteen	0,00 - 0,50	-	-	< 0,7	< 0,7
ASBGR03	Amm3: 020 (0,00 - 0,50), 021 (0,00 - 0,50), 022 (0,00 - 0,50),	Leem, sporen kolen, sporen baksteen	0,00 - 0,50	-	-	< 0,4	< 0,4

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Widelanken fase 2 te Maastricht
projectnummer 0460286.100
30 april 2020 revisie 00

**Tabel 4.5: Analyseresultaten grondmonsters**

Monster-code	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
	023 (0,00 - 0,50), 024 (0,00 - 0,50), 025 (0,00 - 0,50)						
ASBGR04	Amm4: 015 (0,00 - 0,50), 017 (0,00 - 0,50), 018 (0,00 - 0,50), 019 (0,00 - 0,50)	Leem, sporen kolen, sporen baksteen	0,00 - 0,50	-	-	< 0,8	< 0,8

Verklaring bij de tabel:

- : Niet gemeten

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Het uitgevoerde bodemonderzoek is met name in dit stadium verricht in het openbare gebied binnen de onderzoekslocatie en buiten de bestaande (woon)bebouwing en de voor- en achtertuinen van de woonblokken. Onderstaand zijn de conclusies weergegeven.

Grond

Toetsing Wet bodembescherming

In de zintuiglijk schone bovengrond en de bovengrond met sporen/zwak kolen- en/of baksteenhoudende bijmengingen zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en/of PAK aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn kleiner dan de interventiewaarde.

PFAS

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is onderzoek naar PFAS uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in de bovengrond verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA, PFBA en/of 6:2 FTS zijn aangetoond. GenX en de overige individuele stoffen uit de PFAS-groep zijn niet aangetoond boven de detectielimiet.

Asbest

Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de resultaten van het asbestonderzoek blijkt dat in de fijne fractie geen asbest is aangetoond.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters inclusief PFAS zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de bovengrond indicatief voldoet aan de kwaliteitsklassen 'Wonen' en 'Industrie'. De zintuiglijk schone ondergrond voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. De kwaliteit van de bovengrond is vergelijkbaar of beter dan de verwachte bodemkwaliteit uit de Bodemkwaliteitskaart en de kwaliteit van de ondergrond is beter dan de verwachte bodemkwaliteit uit de Bodemkwaliteitskaart.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt verworpen, omdat de plaatselijk aangetoonde verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond voldoen aan de gebiedskwaliteit. De vooraf opgestelde hypothese 'PFAS-verdacht' wordt aanvaard, omdat in de grond verhoogde gehalten aan PFAS zijn aangetoond. De vooraf opgestelde hypothese 'asbestverdacht', wordt verworpen, omdat geen asbest is aangetoond.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de geplande nieuwbouw van woningen.

Indien grond of bouwstof van de locatie word(t)en afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek wellicht niet. Het voorliggend onderzoek doet geen definitieve uitspraak over de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond of verhardingsmaterialen.

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

5.2 Aanbevelingen

Het voorliggend bodemonderzoek is uitgevoerd buiten de bestaande bebouwing en de tuinen. In het kader van de herontwikkeling worden de huidige woningen gesloopt en wordt nieuwbouw gerealiseerd. In verband hiermee dient volgens het gemeentelijk en landelijk beleid, na sloop een aanvullend bodemonderzoek plaats te vinden.

Antea Group
Maastricht, april 2020

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.

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?

De grens van de onderzoekslocatie is door de opdrachtgever duidelijk aangegeven op een tekening.

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?

Er is geen sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging. Wel is mogelijk sprake van een diffuse verontreiniging in de bodem als gevolg van bijmengingen met bodemvreemde materialen en door atmosferische depositie van PFAS.

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

De onderzoekslocatie is verdacht op asbest, omdat bij onderzoeken rondom de onderzoekslocatie bijmengingen met puin zijn waargenomen en in de te slopen panden asbest is verwerkt.

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?

De bodem bestaat uit een deklaag van leem met plaatselijk een laagje zand in de bovengrond.

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

Nee, grondwater bevindt zich > 5,0 m -mv.

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

Nee.

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

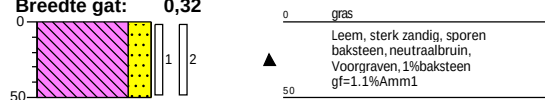
Daar binnen de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken zijn verricht, is derhalve onvoldoende informatie bekend omtrent de bodemkwaliteit en is bodemonderzoek noodzakelijk.

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)?

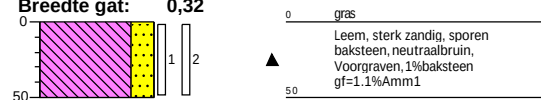
De gehele onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd.

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

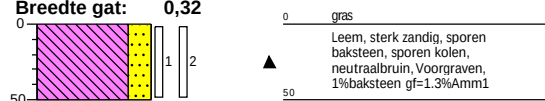
Nummer gat: 001
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,32



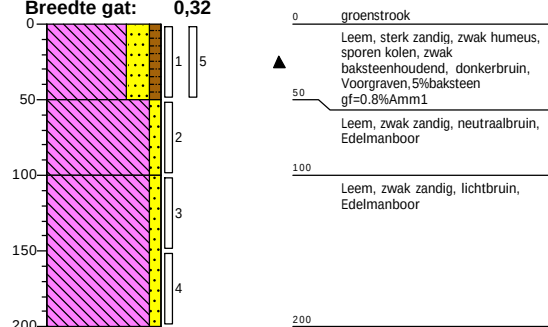
Nummer gat: 002
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,32



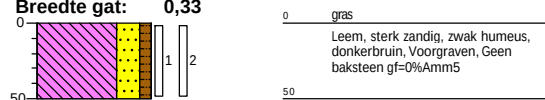
Nummer gat: 003
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,32



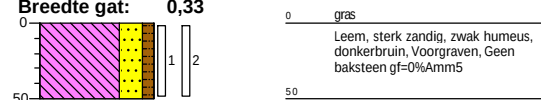
Nummer gat: 004
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,32



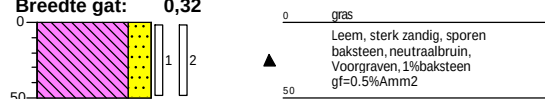
Nummer gat: 005
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



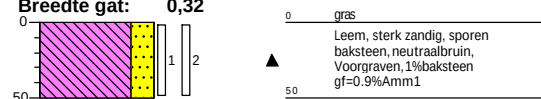
Nummer gat: 006
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



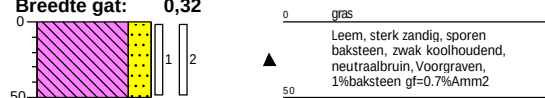
Nummer gat: 007
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,32



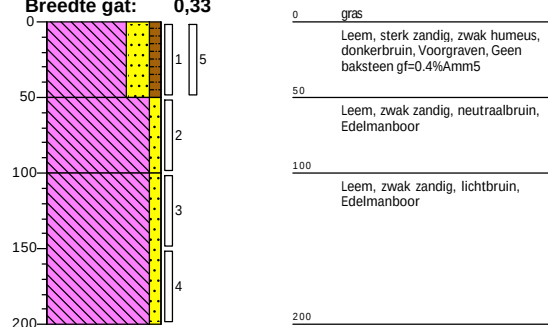
Nummer gat: 008
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,32



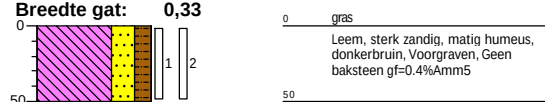
Nummer gat: 009
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,32



Nummer gat: 010
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



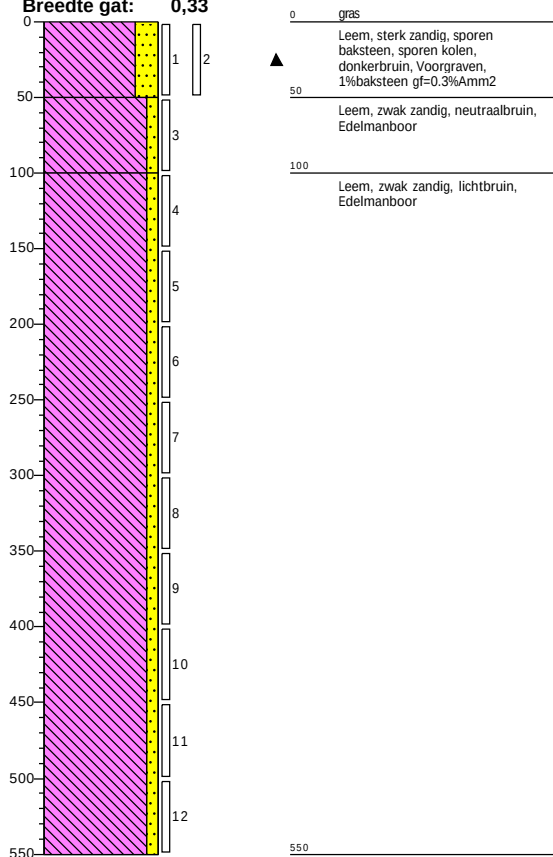
Nummer gat: 011
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



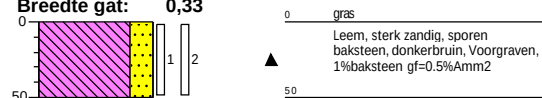
Nummer gat: 012
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



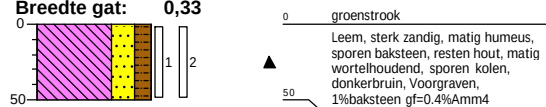
Nummer gat: 013
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



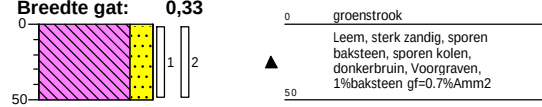
Nummer gat: 014
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



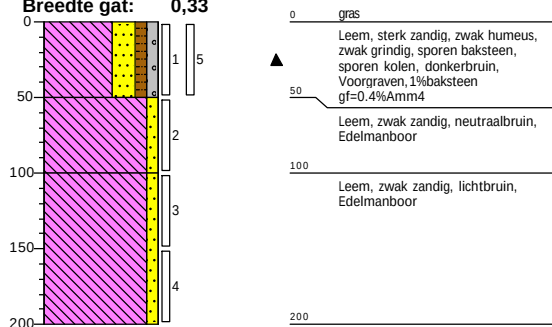
Nummer gat: 015
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



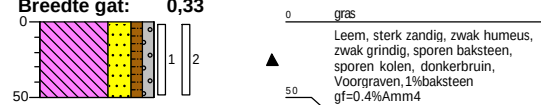
Nummer gat: 016
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



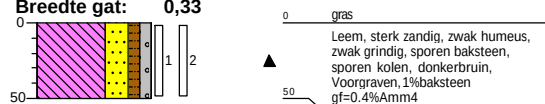
Nummer gat: 017
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



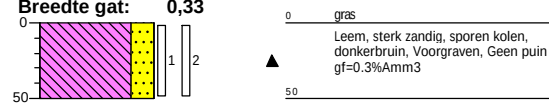
Nummer gat: 018
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



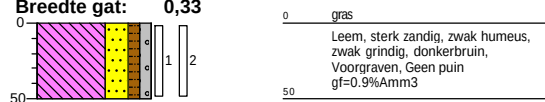
Nummer gat: 019
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



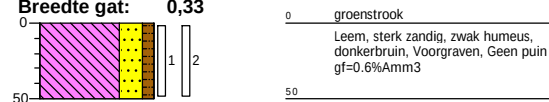
Nummer gat: 020
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



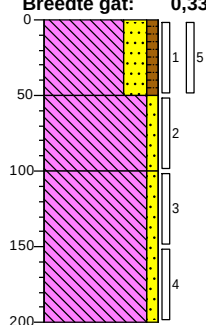
Nummer gat: 021
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



Nummer gat: 022
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33

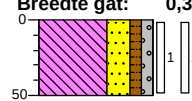


Nummer gat: 023
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



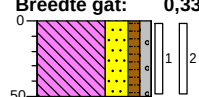
0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak humeus,
 sporen baksteen, donkerbruin,
 Voorgraven, 1% baksteen
 gf=0.6%Am3
 50
 Leem, zwak zandig, lichtbruin,
 Edelmanboor
 100
 Leem, zwak zandig, lichtbruin,
 Edelmanboor
 200

Nummer gat: 024
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak humeus,
 zwak grindig, donkerbruin,
 Voorgraven, Geen puin
 gf=0.3%Am3
 50

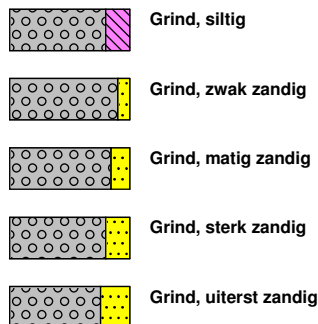
Nummer gat: 025
Datum: 23-3-2020
Boormeester: J buis
Lengte gat: 0,33
Breedte gat: 0,33



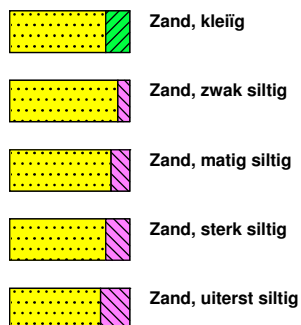
0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak humeus,
 zwak grindig, donkerbruin,
 Voorgraven, Geen puin
 gf=0.4%Am3
 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



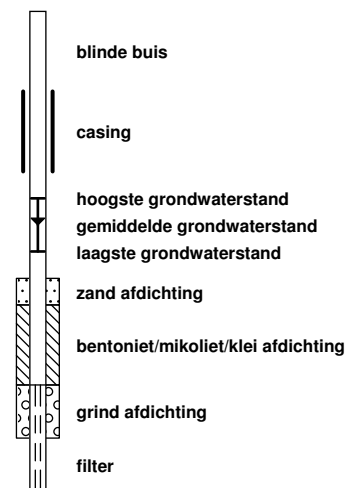
zand



veen



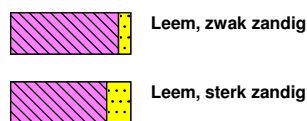
peilbuis



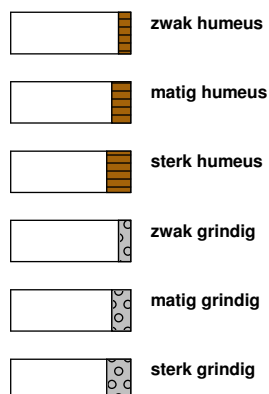
klei



leem



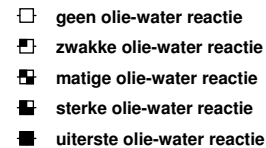
overige toevoegingen



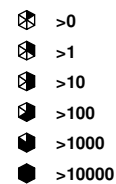
geur



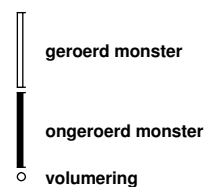
olie



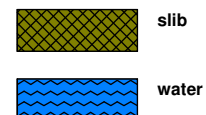
p.i.d.-waarde



monsters



overig



**Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijdingen normwaarden**

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2020045941			2020045941			2020045941		
Boring(en)		001, 003, 004, 008			006, 010, 011, 012			009, 013, 015, 016		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,50			3,80			3,70		
Lutum	% ds	11,80			14,10			13,30		
Datum van toetsing		1-4-2020			1-4-2020			1-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	69	120 ⁽⁶⁾		81	125 ⁽⁶⁾		89	143 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,5	0,7	0,01	0,49	0,66	0	0,54	0,74	0,01
Kobalt	mg/kg ds	9,6	16,3	0,01	9,2	13,9	-0,01	8,8	13,8	-0,01
Koper	mg/kg ds	26	39	-0,01	27	38	-0,01	29	41	0,01
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,22	0	0,21	0,25	0	0,41	0,49	0,01
Lood	mg/kg ds	48	62	0,03	56	70	0,04	55	70	0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	17	27	-0,12	17	25	-0,15	17	26	-0,14
Zink	mg/kg ds	97	150	0,02	90	129	-0,02	96	141	0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,77	0,77		0,065	0,065		0,074	0,074	
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81		0,073	0,073		0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,074	0,074		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,05	<0,04		0,061	0,061	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04		0,089	0,089	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04		0,065	0,065	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04		0,058	0,058	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,10	0,04		0,46	-0,03		0,80	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	22 ⁽⁶⁾		<11	20 ⁽⁶⁾		<11	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	-0,02	<35	<64	-0,03	<35	<66	-0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			95			95		
Droge stof	% m/m	81,1	81,1 ⁽⁶⁾		80,9	80,9 ⁽⁶⁾		81,2	81,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	11,8			14,1			13,3		
Organische stof (humus)	%	3,5			3,8			3,7		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,013	-0,01		<0,013	-0,01

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2020045941			2020045941			2020045941		
Boring(en)		017, 018, 019, 023			021, 022, 024, 025			004, 010, 017, 023		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,10			3,00			1,60		
Lutum	% ds	12,60			12,80			13,70		
Datum van toetsing		1-4-2020			1-4-2020			1-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	64	107 ⁽⁶⁾		97	160 ⁽⁶⁾		61	96 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,52	-0,01	0,6	0,9	0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	7,4	12,0	-0,02	8,5	13,7	-0,01	7,7	11,9	-0,02
Koper	mg/kg ds	21	31	-0,06	31	46	0,04	14	21	-0,13
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,19	0	0,33	0,40	0,01	0,08	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	43	56	0,01	63	81	0,06	21	27	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	15	23	-0,18	19	29	-0,09	14	21	-0,22
Zink	mg/kg ds	68	103	-0,06	140	211	0,12	44	65	-0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,59	0,59		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,067	0,067		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,83	0,83		0,094	0,094		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,063	0,063		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,056	0,056		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,10	0,09		0,60	-0,02		<0,35	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	25 ⁽⁶⁾		<11	26 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	-0,02	<35	<82	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			96			97		
Droge stof	% m/m	82,7	82,7 ⁽⁶⁾		82,6	82,6 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12,6			12,8			13,7		
Organische stof (humus)	%	3,1			3			1,6		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,016	-0		<0,025	0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 5 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: Normwaarden grond en grondwater

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

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chlooraфтаleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

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 bodemplucht 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
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	—	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	—	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Widelanken fase 2 te Maastricht
projectnummer 0460286.100
30 april 2020 revisie 00



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 $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_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 6 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: 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.

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Widelanken fase 2 te Maastricht
projectnummer 0460286.100
30 april 2020 revisie 00

**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 7 Analysecertificaten

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

Analyscertificaat

Datum: 30-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020045941/1
Uw project/verslagnummer	0460286.100
Uw projectnaam	Widelanken Maastricht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Mar-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0460286.100
Uw projectnaam Widelanken Maastricht
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020045941/1
Startdatum 24-Mar-2020
Rapportagedatum 30-Mar-2020/13:06
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.1	80.9	81.2	82.7	82.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.8	3.7	3.1	3.0
Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	95	96	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.8	14.1	13.3	12.6	12.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	69	81	89	64	97
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.50	0.49	0.54	0.37	0.60
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.6	9.2	8.8	7.4	8.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	26	27	29	21	31
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.21	0.41	0.16	0.33
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	17	17	15	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	48	56	55	43	63
S Zink (Zn)	mg/kg ds	97	90	96	68	140
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<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
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

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 (0-50)	23-Mar-2020	11274936
2	MM02 (0-50)	23-Mar-2020	11274937
3	MM03 (0-50)	23-Mar-2020	11274938
4	MM04 (0-50)	23-Mar-2020	11274939
5	MM05 (0-50)	23-Mar-2020	11274940



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0460286.100
Uw projectnaam Widelanken Maastricht
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020045941/1
Startdatum 24-Mar-2020
Rapportagedatum 30-Mar-2020/13:06
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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	0.77	0.065	0.074	0.59	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050	0.15	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.81	0.073	0.15	1.2	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.34	<0.050	0.11	0.75	0.067
S Chryseen	mg/kg ds	0.27	0.074	0.12	0.83	0.094
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.22	<0.050	0.061	0.33	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.089	0.56	0.070
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	<0.050	0.065	0.33	0.063
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.058	0.37	0.056
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.1	0.46	0.80	5.1	0.60

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 (0-50)	23-Mar-2020	11274936
2	MM02 (0-50)	23-Mar-2020	11274937
3	MM03 (0-50)	23-Mar-2020	11274938
4	MM04 (0-50)	23-Mar-2020	11274939
5	MM05 (0-50)	23-Mar-2020	11274940



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0460286.100
Uw projectnaam Widelanken Maastricht
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020045941/1
Startdatum 24-Mar-2020
Rapportagedatum 30-Mar-2020/13:06
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	81.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.7
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	61
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.080
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06 (50-100)

Datum monstername

23-Mar-2020

Monster nr.

11274941

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0460286.100
Uw projectnaam Widelanken Maastricht
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020045941/1
Startdatum 24-Mar-2020
Rapportagedatum 30-Mar-2020/13:06
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06 (50-100)

Datum monstername

23-Mar-2020

Monster nr.

11274941

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020045941/1

Pagina 1/1

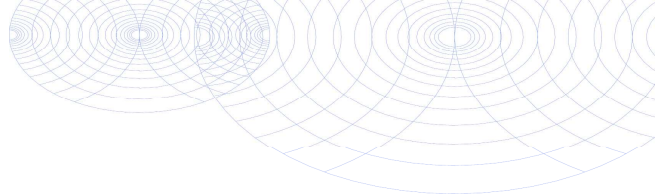
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11274936	001	1	0	50	0537954956	MM01 (0-50)
11274936	003	1	0	50	0538119921	MM01 (0-50)
11274936	004	1	0	50	0537955025	MM01 (0-50)
11274936	008	1	0	50	0537954953	MM01 (0-50)
11274937	012	1	0	50	0537952740	MM02 (0-50)
11274937	011	1	0	50	0537952660	MM02 (0-50)
11274937	010	1	0	50	0537952741	MM02 (0-50)
11274937	006	1	0	50	0537952811	MM02 (0-50)
11274938	013	1	0	50	0537955022	MM03 (0-50)
11274938	016	1	0	50	0537955021	MM03 (0-50)
11274938	015	1	0	50	0537952652	MM03 (0-50)
11274938	009	1	0	50	0537955345	MM03 (0-50)
11274939	023	1	0	50	0537952787	MM04 (0-50)
11274939	019	1	0	50	0537952742	MM04 (0-50)
11274939	018	1	0	50	0537952744	MM04 (0-50)
11274939	017	1	0	50	0537952751	MM04 (0-50)
11274940	021	1	0	50	0537952814	MM05 (0-50)
11274940	022	1	0	50	0537952813	MM05 (0-50)
11274940	024	1	0	50	0537952823	MM05 (0-50)
11274940	025	1	0	50	0537952818	MM05 (0-50)
11274941	004	2	50	100	0537955015	MM06 (50-100)
11274941	023	2	50	100	0537952812	MM06 (50-100)
11274941	017	2	50	100	0537952750	MM06 (50-100)
11274941	010	2	50	100	0537952738	MM06 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020045941/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020045941/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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

Analyscertificaat

Datum: 27-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020045946/1
Uw project/verslagnummer	0460286.100
Uw projectnaam	Widelanken Maastricht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Mar-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0460286.100
Uw projectnaam Widelanken Maastricht
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020045946/1
Startdatum 24-Mar-2020
Rapportagedatum 26-Mar-2020/14:14
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	80.9	81.9	82.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0 ¹⁾	3.9 ¹⁾	3.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	96
PerfluorKoolwaterstoffen (PFC)				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	0.2
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.4	0.5
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6	0.7	0.7
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.1	0.4
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	0.6	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PFAS01 (0-50)	23-Mar-2020	11274967
2	PFAS02 (0-50)	23-Mar-2020	11274968
3	PFAS03 (0-50)	23-Mar-2020	11274969

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0460286.100
Uw projectnaam Widelanken Maastricht
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020045946/1
Startdatum 24-Mar-2020
Rapportagedatum 26-Mar-2020/14:14
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.5	0.6
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.8	0.8	1.2
GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PFAS01 (0-50)	23-Mar-2020	11274967
2	PFAS02 (0-50)	23-Mar-2020	11274968
3	PFAS03 (0-50)	23-Mar-2020	11274969

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020045946/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11274967	001	2	0	50	0355022AD	PFAS01 (0-50)
11274967	003	2	0	50	0355008AD	PFAS01 (0-50)
11274967	004	5	0	50	0355000AD	PFAS01 (0-50)
11274967	008	2	0	50	0355015AD	PFAS01 (0-50)
11274968	009	2	0	50	0355010AD	PFAS02 (0-50)
11274968	013	2	0	50	0355005AD	PFAS02 (0-50)
11274968	016	2	0	50	0355011AD	PFAS02 (0-50)
11274968	015	2	0	50	0355064AD	PFAS02 (0-50)
11274969	019	2	0	50	0355065AD	PFAS03 (0-50)
11274969	018	2	0	50	0355058AD	PFAS03 (0-50)
11274969	017	5	0	50	0355063AD	PFAS03 (0-50)
11274969	023	5	0	50	0355013AD	PFAS03 (0-50)

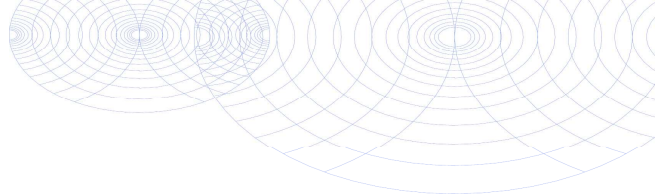
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020045946/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020045946/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Analysecertificaat

Datum: 30-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020045954/1
Uw project/verslagnummer	0460286.100
Uw projectnaam	Widelanken Maastricht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Mar-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0460286.100
 Uw projectnaam Widelanken Maastricht
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2020045954/1
 Startdatum 24-Mar-2020
 Rapportagedatum 30-Mar-2020/17:07
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	81.5 ¹⁾	81.9 ¹⁾	85.5 ¹⁾	82.8 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.2 ²⁾	13.6 ²⁾	13.9 ²⁾	14.2 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	<5.1 ²⁾	<7.3 ²⁾	<3.7 ²⁾	<8.9 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	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⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASBGR01 (0-50)	23-Mar-2020	11275000
2	ASBGR02 (0-50)	23-Mar-2020	11275001
3	ASBGR03 (0-50)	23-Mar-2020	11275002
4	ASBGR04 (0-50)	23-Mar-2020	11275003

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

17A

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020045954/1

Pagina 1/1

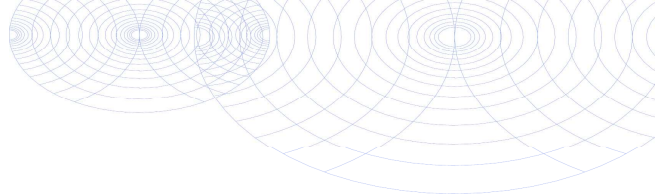
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11275000	Amm1	1	0	50	1585198M	ASBGR01 (0-50)
11275001	Amm2	1	0	50	1585199MG	ASBGR02 (0-50)
11275002	Amm3	1	0	50	1585200MG	ASBGR03 (0-50)
11275003	Amm4	1	0	50	1585197MG	ASBGR04 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020045954/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

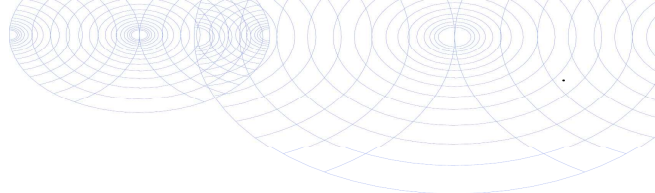
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020045954/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018535
 Uw Project omschrijving : 2020045954-0460286.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6283378
 Uw referentie : ASBGR01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 27-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10734 g
 Percentage droogrest : 81,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9982,1	94,7	12,8	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	177,0	1,7	22,8	12,88	0	0,0
1-2 mm	121,6	1,2	52,0	42,76	0	0,0
2-4 mm	85,2	0,8	85,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	94,2	0,9	94,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	64,8	0,6	64,8	100,00	0	0,0
>20 mm	21,2	0,2	21,2	100,00	0	0,0
Totaal	10546,1	100,0	353,0		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018535
 Uw Project omschrijving : 2020045954-0460286.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6283379
 Uw referentie : ASBGR02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 27-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13590 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11130 g
 Percentage droogrest : 81,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10379,5	95,2	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	100,0	0,9	22,4	22,40	0	0,0
1-2 mm	109,0	1,0	26,2	24,04	0	0,0
2-4 mm	102,4	0,9	102,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	109,6	1,0	109,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	100,4	0,9	100,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10900,9	100,0	373,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	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	<0,7	0,0	0,7	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018535
 Uw Project omschrijving : 2020045954-0460286.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6283380
 Uw referentie : ASBGR03 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 27-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13910 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11893 g
 Percentage droogrest : 85,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10619,1	90,9	12,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	258,2	2,2	62,0	24,01	0	0,0
1-2 mm	247,4	2,1	105,8	42,76	0	0,0
2-4 mm	164,6	1,4	164,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	187,2	1,6	187,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	211,4	1,8	211,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11687,9	100,0	743,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IHZT-DGCK-OECW-XVZA

Ref.: 1018535_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018535
 Uw Project omschrijving : 2020045954-0460286.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6283381
 Uw referentie : ASBGR04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
 Datum geanalyseerd : 30-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14210 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11766 g
 Percentage droogrest : 82,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10596,3	91,5	11,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	195,8	1,7	23,4	11,95	0	0,0
1-2 mm	308,2	2,7	72,6	23,56	0	0,0
2-4 mm	175,6	1,5	175,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	198,6	1,7	198,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	109,2	0,9	109,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11583,7	100,0	591,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	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	0,8	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IHZT-DGCK-OECW-XVZA

Ref.: 1018535_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018535
Uw Project omschrijving : 2020045954-0460286.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018535
Uw Project omschrijving : 2020045954-0460286.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6283378	ASBGR01 (0-50)	Amm1	0-.5	1585198MG
6283379	ASBGR02 (0-50)	Amm2	0-.5	1585199MG
6283380	ASBGR03 (0-50)	Amm3	0-.5	1585200MG
6283381	ASBGR04 (0-50)	Amm4	0-.5	1585197MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018535
Uw Project omschrijving : 2020045954-0460286.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

**Bijlage 8 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: VO + asbest Widelanken fase 2 te Maastricht				
Projectnummer: 0460286.100 FMT 8/4g.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	23-3		Bureau: FMT Cert.nr.***: NC-SIK-20328	
2001	23-3		Bureau: FMT Cert.nr.***: NC-SIK-20328	
2018	23-3		Bureau: Cert.nr.***:	
2018	23-3		Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			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 9 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		3,50	3,80	3,70
Lutum (% ds)		11,80	14,10	13,30
Datum van toetsing		1-4-2020	1-4-2020	1-4-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse wonen
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen kolen, zwak baksteenhoudend		sporen baksteen, zwak koolhoudend, sporen kolen, resten hout
Grondsoort		Leem	Leem	Leem
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	69 120 ⁽⁶⁾	81 125 ⁽⁶⁾	89 143 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,5 0,7	0,49 0,66	0,54 0,74
Kobalt	mg/kg ds	9,6 16,3	9,2 13,9	8,8 13,8
Koper	mg/kg ds	26 39	27 38	29 41
Kwik	mg/kg ds	0,18 0,22	0,21 0,25	0,41 0,49
Lood	mg/kg ds	48 62	56 70	55 70
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	17 27	17 25	17 26
Zink	mg/kg ds	97 150	90 129	96 141
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,77 0,77	0,065 0,065	0,074 0,074
Anthraceen	mg/kg ds	0,2 0,2	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81 0,81	0,073 0,073	0,15 0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34 0,34	<0,05 <0,04	0,11 0,11
Chryseen	mg/kg ds	0,27 0,27	0,074 0,074	0,12 0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22 0,22	<0,05 <0,04	0,061 0,061
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16 0,16	<0,05 <0,04	0,089 0,089
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18 0,18	<0,05 <0,04	0,065 0,065
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16 0,16	<0,05 <0,04	0,058 0,058
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,10	0,46	0,80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 22 ⁽⁶⁾	<11 20 ⁽⁶⁾	<11 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 12 ⁽⁶⁾	<6 11 ⁽⁶⁾	<6 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <70	<35 <64	<35 <66
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	95
Droge stof	% m/m	81,1 81,1 ⁽⁶⁾	80,9 80,9 ⁽⁶⁾	81,2 81,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	11,8	14,1	13,3
Organische stof (humus)	%	3,5	3,8	3,7
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,014	<0,013	<0,013

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		3,10		3,00		1,60	
Lutum (% ds)		12,60		12,80		13,70	
Datum van toetsing		1-4-2020		1-4-2020		1-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen kolen					
Grondsoort		Leem		Leem		Leem	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	64	107 ⁽⁶⁾	97	160 ⁽⁶⁾	61	96 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,52	0,6	0,9	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	7,4	12,0	8,5	13,7	7,7	11,9
Koper	mg/kg ds	21	31	31	46	14	21
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,19	0,33	0,40	0,08	0,10
Lood	mg/kg ds	43	56	63	81	21	27
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	15	23	19	29	14	21
Zink	mg/kg ds	68	103	140	211	44	65
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,59	0,59	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,11	0,11	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,067	0,067	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,83	0,83	0,094	0,094	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56	0,07	0,07	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,063	0,063	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,056	0,056	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,10		0,60		<0,35	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	25 ⁽⁶⁾	<11	26 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	<35	<82	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96		96		97	
Droge stof	% m/m	82,7	82,7 ⁽⁶⁾	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	81,8	81,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12,6		12,8		13,7	
Organische stof (humus)	%	3,1		3		1,6	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,016		<0,016		<0,025	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0460286.100

	PFAS01			PFAS02			PFAS03		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	W/I	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,60	L/N	-	0,70	L/N	-	0,70	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,10	L/N	-	0,40	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,80	L/N	Bas.	0,80	L/N	Bas.	1,10	W/I	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,50	L/N	-	0,40	L/N	-	0,50	L/N	-
perfluorooctaanuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,57	L/N	Bas.	0,47	L/N	Bas.	0,57	L/N	Bas.

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanuur	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluordecaaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,60	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorododecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	
0460286.100	

**Bijlage 10 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader 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 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' 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 landbodem. 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'. 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 een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. 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 bodemfunctieklassen. 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 een partij toe te passen grond 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 een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in 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:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond 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 een partij 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 een partij 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).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' 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. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond 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 11 Foto's onderzoekslocatie en veldwerk

	
Fotonummer: 1: Materiaal uit proefgat 001	Fotonummer: 2: Materiaal uit proefgat 002
	
Fotonummer: 3: Materiaal uit proefgat 003	Fotonummer: 4: Materiaal uit proefgat 004
	
Fotonummer: 5: Materiaal uit proefgat 005	Fotonummer: 6: Materiaal uit proefgat 006

	
Fotonummer: 7: Materiaal uit proefgat 007	Fotonummer: 8: Materiaal uit proefgat 008
	
Fotonummer: 9: Materiaal uit proefgat 009	Fotonummer: 10: Materiaal uit proefgat 010
	
Fotonummer: 11: Materiaal uit proefgat 011	Fotonummer: 12: Materiaal uit proefgat 012

	
Fotonummer: 13: Materiaal uit proefgat 013	Fotonummer: 14: Materiaal uit proefgat 014
	
Fotonummer: 15: Materiaal uit proefgat 015	Fotonummer: 16: Materiaal uit proefgat 016
	
Fotonummer: 17: Materiaal uit proefgat 017	Fotonummer: 18: Materiaal uit proefgat 018

	
Fotonummer: 19: Materiaal uit proefgat 019	Fotonummer: 20: Materiaal uit proefgat 020
	
Fotonummer: 21: Materiaal uit proefgat 021	Fotonummer: 22: Materiaal uit proefgat 022
	
Fotonummer: 23: Materiaal uit proefgat 023	Fotonummer: 24: Materiaal uit proefgat 024

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Widelanken fase 2 te Maastricht
projectnummer 0460286.100
30 april 2020 revisie 00



Fotonummer: 25: Materiaal uit proefgat 025

TEKENINGEN



0 250 500 750 1000m

D0	17-04-2020	DEFINITIEF	HG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Woningstichting Servatius

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Widelanken fase 2 te Maastricht

Overzichtstekening met ligging locatie

Tekenaar
L. Koops
Projectleider
H. Lemlijn

Schaal
1:25.000
Formaat
A4

1 IN 1

Status
DEFINITIEF

Wijz.n.r.
D0

www.anteagroup.nl

Tekeningnummer
0460286.100-O-01





Verklaring

- · — Grens onderzoeksgebied
- 01 Boring met nummer tot 0,5 m-mv
- ⊕ 04 Boring met nummer tot 2,0 m-mv
- ⊕ 13 Boring met nummer tot 5,5 m-mv
- Proefgat (30x30x50cm)

0 10 20 30 40m

D0	17-04-2020	DEFINITIEF	HG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Woningstichting Servatius

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Widelanken fase 2 te Maastricht

Situatietekening met boringen en
proefgaten

Tekeningnummer
0460286.100-S-1

Tekenaar
L. Koops

Projectleider
H. Lemlijn

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:1000

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
D0

anteagroup

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE MAASTRICHT
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

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.