



Rapport

**Verkennd bodemonderzoek Heerlenseweg 42
te Landgraaf**

projectnummer 0469751.100
definitief revisie 00
4 mei 2021

Rapport

Verkendend bodemonderzoek Heerlenseweg 42 te Landgraaf

projectnummer 0469751.100

definitief revisie 00
4 mei 2021

Auteur

M. Hanssen, MSc.

Opdrachtgever

Gemeente Landgraaf
Sweelinckplein 1
6371 LB LANDGRAAF

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave	vrijgave BRL 2018
04-05-2021	Definitief	M. Hanssen	H. Lemlijn	M. Lexmond



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	4
2.5	Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik	5
2.6	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	6
2.7	Terreinverkenning	6
2.8	Conclusies vooronderzoek, hypothese en onderzoeksopzet	7
3	Verrichte werkzaamheden	9
3.1	Veldwerkzaamheden	9
3.2	Asbestonderzoek	9
3.3	Laboratoriumonderzoek	9
3.4	Toetsingskader	10
4	Onderzoeksresultaten	11
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	11
4.2	Grond	12
4.3	Asbest	13
5	Conclusies en aanbevelingen	14
5.1	Conclusies	14
5.2	Aanbevelingen	14

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
4. Normen Wet bodembescherming
5. Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
6. Normen Besluit bodemkwaliteit
7. Analysecertificaat grond
8. Analysecertificaat asbest
9. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
10. Tekening

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Landgraaf is door Antea Group ter plaatse van Heerlenseweg 42 te Landgraaf (terrein van de voormalige muziekschool) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Op de locatie is nieuwbouw van woonbebouwing voorzien.

Doel

Het doel van onderhavig onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit in het kader van de geplande herontwikkeling van de locatie.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, april 2016).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' en NEN 5897+C2 (NNI, december 2017): Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Op basis van de door de gemeente Landgraaf aangeleverde informatie is voor het verkennend bodemonderzoek door Antea Group een onderzoeksvoorstel gemaakt (offerte met kenmerk 0469751.100, d.d. 9 maart 2021). Dit projectvoorstel is akkoord bevonden door de gemeente.

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 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, oktober 2017).

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken.

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Gemeente Landgraaf: milieuarchief	Dhr. J. Godding	3 maart 2020
Gemeente Landgraaf: tankarchief	Dhr. J. Godding	3 maart 2020
Gemeente Landgraaf: bouwarchief	Dhr. J. Godding	3 maart 2020
Gemeente Landgraaf: BodemInformatieSysteem (BIS)	Dhr. J. Godding	2 maart 2020
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	25 maart 2020
Bodemloket	www.bodemloket.nl	25 maart 2020
Actueel Hoogtebestand Nederland	https://www.ahn.nl/ahn-viewer	25 maart 2020
Grondwaterkaarten TNO	https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_89846_31/	25 maart 2020
Kadastrale kaart	https://kadastralekaart.com/	25 maart 2020
Terreinverkenning	Dhr. M. Hanssen	8 maart 2020

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van het kruispunt van de Heerlenseweg met het Streperplein.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 0469751.100-S-1.

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

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatiegegevens	
Adres	Heerlenseweg 42 te Landgraaf
Kadastrale gegevens	Gemeente Schaesberg, sectie A, nummer 3277
Voormalig gebruik	Muziekschool met buitenplaats, fietsenstalling en groenvoorziening
Huidig gebruik	Braakliggend
Toekomstig gebruik	Wonen
Gebruik aangrenzende percelen	Grondgebonden woningen, glashandel, trottoir langs openbare weg
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 2.585 m ²
Verharding	Onverhard

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld van de onderzoekslocatie is gelegen op ca. 146 m +NAP. De regionale bodemopbouw kan worden geschematiseerd zoals weergegeven in tabel 2.3 (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 62W, 62O).

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische situatie
0-5	Boxtel	Lössleem	Matig doorlatende laag
5-75	Heksenberg, Rupel en Tongeren	Fijnkorrelig, klei- en glauconiethoudend fijn zand en klei	Matig doorlatende laag
>75 m	Carboon afzettingen	Schaliërijke afzettingen	Ondoorlatende basis

Het freatisch grondwater bevindt zich op basis van de grondwaterkaart (TNO, 1980) op ca. 115 m +NAP, hetgeen bij een maaiveldhoogte van ca. 146 m +NAP overeenkomt met een diepte van ca. 31 m-mv.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in de nabijheid van een grondwaterbeschermings- of waterwingebied (provinciaal waterplan Limburg 2016-2021, kaart 8).

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Voorgaande bodemonderzoeken

In 2004 is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Lyons Bussines Support B.V. in het kader van eigendomsoverdracht, nieuwbouw en daarmee samenhangend een bestemmingsplanwijziging (rapport met kenmerk: 4069.LBS, d.d. 19 oktober 2004). Uit dit onderzoek blijkt dat in de bodem plaatselijk bodemvreemde bijmengingen in de vorm van sintels en puin zijn aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, zink, PAK en minerale olie. De lichte verhoogde oliegehaltes zijn vermoedelijk te relateren aan de aanwezigheid van verhoogde PAK-gehaltes. De ondergrond is niet verontreinigd. Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de voormalige ondergrondse HBO-tank zijn in de verdachte bodemlaag (traject 2,5-3,0 m-mv) geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Er zijn destijds geen asbestanalyses uitgevoerd om te controleren of de fijne fractie van de puinhoudende bodemlagen vrij is van asbest. Tevens is er geen (voor)onderzoek gedaan naar de eventuele aanwezigheid van PFAS-verbindingen in de bodem. Dit behoorde destijds niet tot de verplichte onderzoeksinspanning.

Tank-, milieu- en bouwarchief

Van de muziekschool is bekend dat er een ondergrondse HBO-tank (5 m³) gelegen heeft. Deze tank is in 1997 onder KIWA certificering verwijderd. Bij de tanksanering is ook de aangetroffen verontreiniging verwijderd. In het voorgaande bodemonderzoek van 2004 is de vermoedelijke tanklocatie als verdachte locatie separaat onderzocht. Daarbij is in de verdachte laag geen verontreiniging met minerale olie en aromaten aangetroffen.

Er zijn geen bouw- of sloopvergunningen bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

Bodemkwaliteitskaart

De regionale bodemkwaliteit staat beschreven in de 'Regionale bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Brunssum, Kerkrade en Landgraaf' (Oranjewoud, kenmerk 242460 rev 01, d.d. maart 2013). Deze bodemkwaliteitskaart is in 2019 geactualiseerd (Actualisatie bodemkwaliteitskaart gemeente Brunssum en Landgraaf, Sweco, SWNL0251003 rev D1, d.d. 22 oktober 2009). Uit deze documenten blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in de zone 'Wonen voor 1970' en dat de indicatieve ontgravingskwaliteit van de bovengrond is gelijk aan klasse 'Wonen' en van de ondergrond aan klasse 'AW2000'.

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik

In 2004 heeft gemeente Landgraaf een historisch onderzoek uitgevoerd voor de onderzoekslocatie (rapport: Historisch onderzoek t.b.v. een verkennend bodemonderzoek op percelen gelegen aan de Heerlenseweg, Streperplein en Leenderkapelweg, kenmerk PVL MS.doc, d.d. 10 maart 2004). Uit dit HO blijkt dat de locatie tot begin '30-er jaren van de vorige eeuw de bestemming landbouw/natuur (bos) had. De muziekschool en het ernaast gelegen schilders- en glaszettersbedrijf zijn begin jaren '30 gebouwd. De omliggende woningen van de Leenderkapelweg en de Lommessenweg dateren uit de periode tussen 1957-2000. Tot medio 2003 is de locatie in gebruik geweest als muziekschool. In 2004 zijn de gebouwen gesloopt en de aanwezige verhardingen verwijderd. Sindsdien is het terrein niet meer in gebruik en sterk begroeid geraakt door opslag van bomen en struiken. Uit de terreininspectie is gebleken dat het terrein recent is opgesnoeid.

In figuur 2.1 t/m 2.4 zijn enkele luchtfoto's van de periode 1957-2019 opgenomen die de ontwikkelingen ter plaatse van de onderzoekslocatie gedurende deze periode weergeven.



Figuur 2.1: 1957



Figuur 2.2: 1999



Figuur 2.3: 2005



Figuur 2.4: 2019

2.6 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (< 25 m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een op PFAS verdachte puntbronlocatie. Aangenomen wordt dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. Van atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes uit de atmosfeer) is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en grondwater kan leiden.

Om afvoer van grond mogelijk te maken in het kader van de herontwikkeling, is besloten de bodem verkennd te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS-verbindingen.

2.7 Terreinverkenning

Op 8 maart 2020 is de locatie door de heer M. Hanssen van Antea Group bezocht. De locatie betreft een braakliggend terrein waar plaatselijk bomen en struiken aanwezig zijn. Aan de verse houtsnippers en boomstronken was te zien dat op de locatie recentelijk snoeiwerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

Het maaiveld van de locatie is dieper gelegen ten opzichte van het Streperplein (oosten) en de Heerlenseweg (zuiden). Het terrein ligt ongelijk en het hoogteverschil van noord naar zuid bedraagt enkele meters.

Aan de betonbandjes is te zien waar voorheen de oprit vanaf het Streperplein heeft gelegen. Ter plaatse van die oprit zijn puin/baksteenresten waargenomen, hetgeen duidt op de aanwezigheid van funderingsmateriaal. Ten noorden van de voormalige bebouwing zijn op het maaiveld baksteen- en puinresten waargenomen.

In de noordwestelijke hoek van de locatie zijn meerdere buizen in de grond aangetroffen. Hierbij gaat het mogelijk om infiltratiebuizen die zijn achtergebleven bij het infiltratieonderzoek van 2004.

Tijdens de terreinverkenning zijn enkele foto's gemaakt die het bovenstaande verduidelijken (figuur 2.5 t/m 2.10). De fotolocaties zijn aangegeven op de situatietekening 0469751.100-S-1 in bijlage 10.



Figuur 2.5: Foto 1



Figuur 2.6: Foto 2



Figuur 2.7: Foto 3



Figuur 2.8: Foto 4



Figuur 2.9: Foto 5



Figuur 2.10: Foto 6

2.8 Conclusies vooronderzoek, hypothese en onderzoeksopzet

Bodem

Uit het vooronderzoek blijkt dat de bodem plaatselijk licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of minerale olie.

Op basis van deze informatie is voor het verkennend bodemonderzoek de strategie voor een heterogeen verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL) uit de NEN 5740 gehanteerd.

Aangezien het freatisch grondwater zich dieper bevindt dan 5,0 m-mv is er conform de richtlijnen van de NEN 5740 geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

PFAS

Wat betreft het PFAS-onderzoek is gekozen voor een afwijkende onderzoeksstrategie, namelijk de strategie voor een homogeen verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HO-NL) aangezien atmosferische depositie de enige bron is voor PFAS. In afwijking op de NEN 5740 worden er minder boringen tot 2,0 m-mv geplaatst omdat met name de bovengrond verdacht is voor PFAS.

Asbest

In de bodem worden plaatselijk, met name in de omgeving van de voormalige bebouwing, puinbijmengingen aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige oprit is mogelijk een puinhoudende funderingslaag aanwezig. De locatie wordt derhalve als een verdachte locatie gezien ten aanzien van asbest in de bodem.

Voor het asbestonderzoek is daarom de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging ten aanzien van asbest in de bodem gehanteerd (VED-HE) uit de NEN 5707.

Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 zijn de uit te voeren boringen, proefgaten en analyses ten behoeve van het verkennend bodem- en asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 2.4: Overzicht onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie (oppervlakte in m ²)	Onderzoeksstrategie ¹⁾	Veldwerkzaamheden	Laboratoriumonderzoek ²⁾
		Grond	Analyses grond
		Aantal boringen (m-mv)	
Gehele locatie (2.585)	VED-HE-NL	11 inspectiegaten tot 0,5 2 inspectiegaten tot 0,5 doorboren tot 2,0 1 boring tot 2,0	3 x standaardpakket 3 x asbest in grond
PFAS	VED-HO-NL	Gecombineerd	2 x PFAS

Toelichting tabel:

1) Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

- VED-HE-NL: Onderzoeksstrategie voor een niet lijnvormige, verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
- VED-HO-NL: Onderzoeksstrategie voor een niet lijnvormige, verdachte locatie met diffuse bodembelasting, homogeen verdeeld

2) Standaardpakket grond:

zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
 polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM),
 minerale olie (GC), organische stof en lutum

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 29 maart 2021 uitgevoerd onder leiding van de gecertificeerde veldwerker M. Streng van Fransen Milieutechniek uit Landgraaf. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB, protocol 2001 en 2018 (colofon in bijlage 9).

Werkzaamheden ten behoeve van het asbestonderzoek conform de NEN 5897 (asbest in puin) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet zoals vermeld in tabel 2.4.

3.2 Asbestonderzoek

Veiligheid

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het bodemvochtpercentage bepaald. Het bodemvochtpercentage was groter dan 10% wat betekent dat er geen risico's waren met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels.

Visuele inspectie

Voorafgaand aan het graven van de proefgaten is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (inspectie-efficiëntie circa 90-95%).

Het opgegraven materiaal uit de proefgaten is uitgespreid, 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. De foto's van het materiaal uit de proefgaten zijn weergegeven in bijlage 2.

De situering van de boringen en proefgaten zijn weergegeven op situatietekening 0469751.100-S-1.

3.3 Laboratoriumonderzoek

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
MM01	0,15-0,60	002 (0,20-0,60); 005 (0,15-0,25)	Standaardpakket
MM02	0-0,50	002 (0-0,20); 005 (0-0,15); 001 (0-0,50); 013 (0-0,25)	Standaardpakket
MM03	0,25-0,60	005 (0,25-0,60)	Standaardpakket
MM04	0-0,50	004 (0-0,50); 007 (0-0,50); 012 (0-0,50); 011 (0-0,50)	Standaardpakket
MM05	0,25-0,40	013 (0,25-0,40)	Standaardpakket
MM06	0,50-1,50	002 (1,40-1,50); 005 (0,60-0,90); 003 (0,50-0,70); 007 (0,50-0,80)	Standaardpakket
MM07	0,50-2,00	003 (1,00-1,50); 004 (0,50-1,00); 007 (0,80-1,30); 011 (1,50-2,00)	Standaardpakket
MM08	0,60-1,40	002 (0,60-1,00); 002 (1,00-1,20); 002 (1,20-1,40)	Standaardpakket
PFAS01	0-0,50	002 (0-0,20); 003 (0-0,50); 001 (0-0,50); 013 (0-0,25)	Lutum, organische stof en PFAS (28)
PFAS02	0-0,50	004 (0-0,50); 009 (0-0,50); 010 (0-0,50); 014 (0-0,50)	Lutum, organische stof en PFAS (28)

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Asbest			
ASB01	0,15-0,60	002 (0,20-0,60) 005 (0,15-0,25)	Asbest in puin
ASB02	0-0,50	003 (0-0,50)	Asbest in grond
ASB03	0-0,50	004 (0-0,50); 006 (0-0,50); 007 (0-0,50); 008 (0-0,50); 010 (0-0,50)	Asbest in grond

Vanwege de diversiteit in de bodemopbouw en bijmengingen zijn, na overleg met de opdrachtgever, 5 extra analyses op een standaardpakket grond uitgevoerd.

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB-protocol 3001:

De conserveringstermijn voor minerale olie is overschreden. Vanuit het vooronderzoek, alsmede uit de zintuiglijke waarnemingen, is er geen aanleiding een brandstofgerelateerde verontreiniging met olie te verwachten. In het mengmonster van de puinhoudende, bodemvreemde laag is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten, waarbij het zwaartepunt is gelegen in de fractie C21-C30. Dit wordt veroorzaakt door het puin. Derhalve wordt deze afwijking als niet-kritiek beschouwd.

3.4 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn weergegeven in bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1. 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 wordt de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. 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. We hebben dan te maken met een 'licht verhoogd' gehalte. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Hiervoor wordt de term 'matig verhoogd' gehanteerd. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 8. De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

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 5. In bijlage 1 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Grond

De bodem bestaat tot 1,4 m-mv uit zand of leem. Ter plaatse van de voormalige inrit (boring 1 en 5) is in de bovengrond een laag menggranulaat aangetroffen met een dikte van ca. 10 tot 40 cm. Bij boring 5 bevindt zich onder menggranulaat nog een slakkenlaag van ongeveer 35 cm. De diepere ondergrond tot 2,0 m-mv bestaat volledig uit leem.

Asbest

In de opgegraven/opgeboorde grond zijn m.u.v. asbestverdachte bijmengingen met puin of baksteen geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bodem zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen met puin, baksteen, kooltjes, kolengruis, asfalt en slakken aangetroffen. De veldwaarnemingen m.b.t. de bodemvreemde materialen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
001 (0,50)	0-0,50	sporen puin	zand
002 (2,00)	0,20-0,60	uiterst puinhoudend, resten asfalt	-
002 (2,00)	1,00-1,20	sporen baksteen	zand
002 (2,00)	1,40-1,50	zwak kolenhoudend, zwak baksteenhoudend	leem
003 (2,00)	0-0,50	matig puinhoudend, zwak kolenhoudend	zand
003 (2,00)	0,50-0,70	sporen puin, sporen kolen, sporen kolengruis	leem
003 (2,00)	0,70-1,00	sporen kolen	leem
004 (1,00)	0-0,50	sporen kolen, zwak puinhoudend	leem
005 (1,30)	0,15-0,25	uiterst puinhoudend, resten asfalt	-
005 (1,30)	0,25-0,60	uiterst slakkenhoudend, zwak puinhoudend	-
005 (1,30)	0,60-0,90	sporen baksteen, sporen kolengruis	leem
006 (0,50)	0-0,40	sporen puin, sporen kolen	leem
006 (0,50)	0,40-0,50	sporen kolen	zand
007 (1,30)	0-0,50	zwak puinhoudend, sporen kolen, zwak kolengruishoudend	leem
007 (1,30)	0,50-0,80	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen kolen	leem
008 (0,50)	0-0,50	sporen puin, sporen kolengruis	leem
009 (0,50)	0-0,50	sporen kolen	leem
010 (0,50)	0-0,50	sporen puin	leem
011 (2,00)	0-0,50	sporen baksteen, sporen kolen	leem
012 (0,50)	0-0,50	sporen kolen, sporen kolengruis	leem
013 (0,90)	0,25-0,40	zwak kolengruishoudend, zwak kolenhoudend	zand
014 (0,50)	0-0,50	sporen baksteen	leem

4.2 Grond

In tabel 4.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventie-waarde overschrijden. Tevens is de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in deze tabel opgenomen.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond en fundering (grijs)

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MM01 (0,15-0,60)	002 (0,20-0,60), 005 (0,15-0,25)	Uiterst puin- houdend, resten asfalt	som (7) PCB, minerale olie, som (10) PAK	-	-	<u>Getoetst als niet- vormgegeven bouwstof:</u> Organische parameters voldoen aan SB
MM02 (0-0,50)	001 (0-0,50), 002 (0-0,20), 005 (0-0,15), 013 (0-0,25)	Zand, sporen puin	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM03 (0,25-0,60)	005 (0,25-0,60)	Uiterst slakkenhoudend, zwak puinhoudend	kobalt, nikkel, zink, cadmium, kwik, lood, som (10) PAK	-	-	<u>Getoetst als niet- vormgegeven bouwstof:</u> Organische parameters voldoen aan SB
MM04 (0-0,50)	004 (0-0,50), 007 (0-0,50), 011 (0-0,50), 012 (0-0,50)	Leem, sporen kolen, zwak puinhoudend, sporen-zwak kolengruishoudend, sporen baksteen	kwik	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM05 (0,25-0,40)	013 (0,25-0,40)	Zand, zwak kolen- gruishoudend, zwak kolen- houdend, zwak puinhoudend, matig slakhoudend	zink, som (10) PAK	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM06 (0,50-1,50)	002 (1,40-1,50), 003 (0,50-0,70), 005 (0,60-0,90), 007 (0,50-0,80)	Leem, zwak koolhoudend, sporen-zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, sporen puin	zink, lood	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM07 (0,50-2,00)	003 (1,00-1,50), 004 (0,50-1,00), 007 (0,80-1,30), 011 (1,50-2,00)	Leem, -	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM08 (0,60-1,40)	002 (0,60-1,00), 002 (1,00-1,20), 002 (1,20-1,40)	Zand, sporen baksteen	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding

AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index

Bodemvreemd materiaal

Ter plaatse van de voormalige inrit is in de bovengrond een laag menggranulaat aangetroffen van 10-40 cm dik (boring 1 en boring 5). Bij boring 5 is daaronder nog een slakkenlaag aanwezig (0,25-0,6 m-mv). Deze lagen bestaan voor meer dan 50% uit bodemvreemde materialen bestaan en worden derhalve conform de Wbb niet als bodem beschouwd.

Voor anorganische parameters zijn in het Besluit bodemkwaliteit maximale emissiewaarden opgenomen. Aangezien de bodemvreemde lagen indicatief zijn onderzocht waarbij geen uitloogonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft geen toetsing van de anorganische parameters plaatsgevonden.

De organische parameters zijn indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de organische parameters van zowel het menggranulaat (MM01) als de slakkenfundering (MM03) indicatief voldoen aan de maximale samenstellingswaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

Bodem

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, zink en PAK. De ondergrond bevat plaatselijk marginaal verhoogde gehalten zink en lood ten opzichte van de achtergrondwaarde. De boven- en ondergrond voldoen indicatief aan de klasse 'AW2000' en hiermee is de kwaliteit beter (bovengrond) of gelijk (ondergrond) aan de gebiedseigen kwaliteit.

PFAS

De resultaten van het PFAS-onderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.3: Analyseresultaten PFAS

Monster	Boring (m -mv)	Gehalten (µg/kg ds)				Eindconclusie
		Gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD)				
		PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS	
PFAS01	002 (0-0,20); 003 (0-0,50); 001 (0-0,50); 013 (0-0,25)	0,27	<d	-	<d	Bodemfunctieklasse 'landbouw/natuur'
PFAS02	004 (0-0,50); 009 (0-0,50); 010 (0-0,50); 014 (0-0,50)	0,30	0,17	-	<d	Bodemfunctieklasse 'landbouw/natuur'

Toelichting:

<d: kleiner dan detectielimiet

-: geen meting

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten PFOS en/of PFOA aangetroffen. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden uit het Tijdelijk handelingskader niet. De onderzochte grondmonsters voldoen m.b.t. PFAS indicatief aan bodemfunctieklasse 'Landbouw/natuur'.

4.3 Asbest

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de onderzochte grond- en puinmonsters weergegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten asbest in puin en grond

Monster-code en traject	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
ASB01	002 (0,20-0,60) 005 (0,15-0,25)	Uiterst puinhoudend (menggranulaat)	4,0	-	4,0	4,0
ASB02	003 (0-0,50)	Matig puinhoudend	<0,3	-	<0,3	<0,3
ASB03	004 (0-0,50); 006 (0-0,50); 007 (0-0,50); 008 (0-0,50); 010 (0-0,50)	Sporen-zwak puinhoudend	<0,4	-	<0,4	<0,4

Op het maaiveld en in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarom zijn de gemeten gehalten tevens de totale asbestgehaltenes.

In het menggranulaat van de voormalige inrit (ASB01) is een verwaarloosbare hoeveelheid asbest aangetroffen <20 mm (4,0 mg/kg ds). Het gemeten gehalte is dusdanig klein dat niet is gecorrigeerd voor het aandeel grof bodemmateriaal (>20 mm). Feitelijk gezien wordt het gehalte daarom iets overschat.

In de sporen-matig puinhoudende bovengrond (ASB02 en ASB03) is analytisch geen asbest aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 en NEN 5707/5897 de milieuhygiënische kwaliteit in beeld gebracht van de bodem ter plaatse van Heerlenseweg 42 te Landgraaf, het terrein van de voormalige muziekschool. Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden onderstaand de bevindingen weergegeven.

Bodemvreemde materialen

Ter plaatse van de voormalige inrit is in de bovengrond een laag menggranulaat aangetroffen met een dikte van ca. 10-40 cm. Bij boring 5 is onder het menggranulaat nog een slakkenlaag (0,25-0,6 m-mv) aangetroffen. De organische parameters van deze bodemvreemde lagen voldoen indicatief aan de maximale samenstellingswaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

Grond

In de bodem zijn bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen: puin, baksteen, kooltjes, kolengruis, asfalt en/of slakken.

De boven- en ondergrond is plaatselijk marginaal verontreinigd met enkele zware metalen en/of PAK t.o.v. de achtergrondwaarde (klasse 'AW2000'). De resultaten komen overeen met de bevindingen uit voorgaand bodemonderzoek (Lyons, 2004). De kwaliteit van de grond komt globaal overeen of is beter dan de gebiedseigen kwaliteit.

In de bovengrond zijn daarnaast licht verhoogde gehalten PFOS en PFOA aangetroffen t.o.v. de detectielimiet. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden uit het Tijdelijke handelingskader niet.

Asbest

In het menggranulaat van de voormalige inrit naar de muziekschool is een verwaarloosbare hoeveelheid asbest <20 mm aangetoond (4,0 mg/kg ds). Het gehalte zit ver onder de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kgds), derhalve wordt de uitvoering van een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

In de sporen-matig puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Toetsing hypothesen

De bodem is niet noemenswaardig verontreinigd met de onderzochte parameters en voldoet indicatief aan de klasse 'AW2000'. De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging wordt daarom verworpen. Omdat in het menggranulaat een kleine hoeveelheid asbest is aangetroffen, is de hypothese 'verdacht voor asbest' formeel bevestigd.

5.2 Aanbevelingen

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren voor het voorgenomen gebruik van de locatie (wonen).

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

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Hierbij wordt opgemerkt dat werkzaamheden verricht conform de NEN 5707 vallen onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

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

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond

en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennd bodemonderzoek

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijn de NEN 5740+A1. Doorgaans is bij een onderzoek voor NUTS-bedrijven op basis van het vooronderzoek gekozen voor een onderzoeksstrategie voor een lijnvormige locatie (verdacht of onverdacht). Voor tracé's met een beperkte lengte kan de strategie verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern ('VEP') zijn toegepast, wegens de geringe omvang van het graafwerk. Bij de keuze voor strategie 'VEP' zijn wel de criteria voor boordiepte en plaatsing van een peilbuis voor lijnvormige locaties aangehouden.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- Polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- Minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- Percentages lutum, organische- en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreid 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 geen 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 al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (I - \text{AW (of S)})$. 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 tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden 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 milieucompartment (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 eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters 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). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

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 ds (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.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Grond

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. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt 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:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 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 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 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 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. 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).

Bouwstoffen

Voor materiaal niet zijnde grond (o.a. puin) dient voor hergebruik te worden getoetst aan samenstellings- (organische componenten) en emissiewaarden (metalen). Deze zijn opgenomen in tabel 1 en 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

Opgemerkt wordt dat alleen de organische componenten aan samenstellingswaarden kunnen worden getoetst. Voor metalen zijn geen samenstellingswaarden van toepassing. De categorie wordt voor deze componenten op basis van uitloogonderzoek bepaald. Uitloogonderzoek heeft in dit onderzoek niet plaatsgevonden. Derhalve dient de in dit onderzoek aangegeven categorie-indeling voor materiaal niet zijnde grond ook als indicatief te worden beschouwd. Een partijkeuring in combinatie met uitloogonderzoek op basis van kritische parameters dient definitief uitsluitsel te geven omtrent de categorie-indeling en de daadwerkelijke toepassingsmogelijkheden.

Bij dit onderzoek heeft alleen onderzoek plaatsgevonden naar de samenstelling van de organische parameters (PCB's, PAK en minerale olie) en niet naar het uitlooggedrag van de

anorganische parameters (zware metalen). De samenstellingswaarden voor de organische parameters zijn:

- PCB's (som 7): 0,5 mg/kg d.s.
 - PAK (som 10 VROM) ¹⁾: 50 mg/kg d.s.
 - Minerale olie ²⁾: 500 mg/kg d.s.
- 1) Voor bitumenproducten en asfaltproducten geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK (som 10 VROM)
 - 2) Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor rubberproducten, toegepast op of onder kunstgrasvelden, bitumenproducten en asfaltproducten. Voor granulaten geldt een maximale waarden van 1.000 mg/kg d.s.

PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels een kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader.

Onderdelen van het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader worden naar verwachting in 2021 opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het Tijdelijk handelingskader zal op termijn een definitief handelingskader worden en via een separate wijziging in de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Standaard analysepakket

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

Correctie op basis van organische stofgehalten

In het Tijdelijk 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. Het organische stofgehalte in monsters moet dus wel worden onderzocht en indien er meer dan 10% organische stof in een monster wordt gemeten, moet het analyseresultaat worden gecorrigeerd. Tevens geldt een maximum correctie bij 30% organische stof.

Toepassingsnormen PFAS

In het Tijdelijk Handelingskader zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX (zie ook tabel B). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Heerlenseweg 42 te Landgraaf
 projectnummer 0469751.100
 4 mei 2021 revisie 00

Tabel B: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Op de landbodem				
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ² , met inbegrip van grootschalige toepassing.				
Algemeen	1,4	1,9	1,4	1,4
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ¹ als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f ((verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) en grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ¹				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.				
Gebiedskwaliteit ³	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
Algemeen	0,1	0,1	0,1	0,1
In oppervlaktewater				
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater) en Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK				
Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.			
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁴ :				
Verspreiden van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.				
Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Anders	1,1	0,8	0,8	0,8
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{4,5}				
Algemeen	3,7	0,8	0,8	0,8
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen die niet in open verbinding staan met een rijkswater ^{4, 6}				
Algemeen	1,1	0,8	0,8	0,8

Toelichting:

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

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

³: Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

⁴: Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

⁵: Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

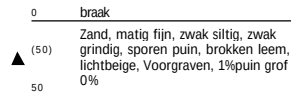
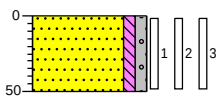
⁶: Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 001

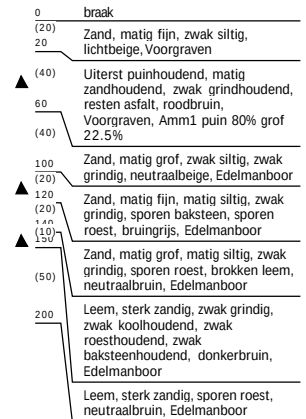
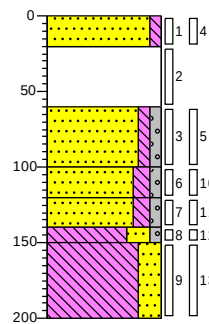
Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 199041,00
 Y-coördinaat: 323437,00

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

**Boring: 002**

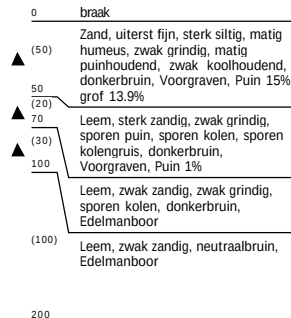
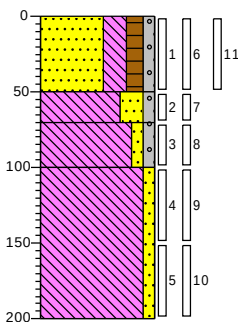
Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 199058,00
 Y-coördinaat: 323452,00

Lengte gat: 0,40
 Breedte gat: 0,36

**Boring: 003**

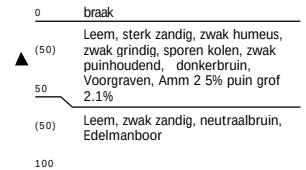
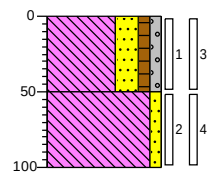
Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 199056,00
 Y-coördinaat: 323441,00

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

**Boring: 004**

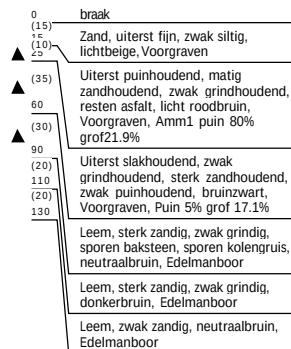
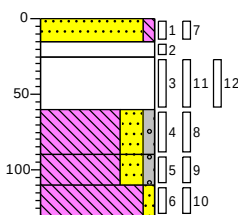
Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 199055,00
 Y-coördinaat: 323429,00

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

**Boring: 005**

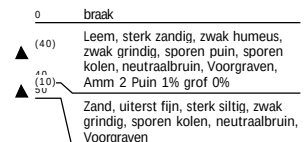
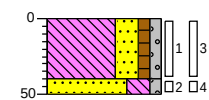
Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 199070,00
 Y-coördinaat: 323442,00

Lengte gat: 0,38
 Breedte gat: 0,33

**Boring: 006**

Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 199065,83
 Y-coördinaat: 323432,46

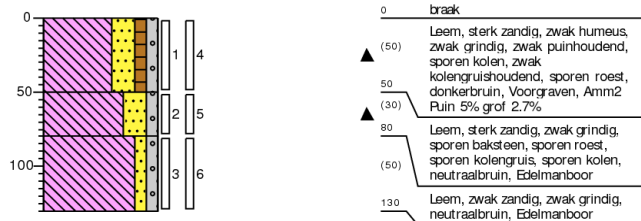
Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,30



Boring: 007

Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Steng
 X-coördinaat: 199062,30
 Y-coördinaat: 323420,64

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

**Boring: 008**

Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Steng
 X-coördinaat: 199071,00
 Y-coördinaat: 323424,00

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

**Boring: 009**

Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Steng
 X-coördinaat: 199076,00
 Y-coördinaat: 323430,00

Lengte gat: 0,31
 Breedte gat: 0,30

**Boring: 010**

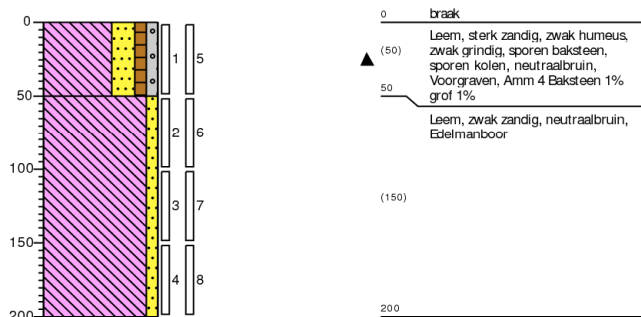
Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Steng
 X-coördinaat: 199069,00
 Y-coördinaat: 323410,00

Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,30

**Boring: 011**

Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Steng
 X-coördinaat: 199079,00
 Y-coördinaat: 323410,00

Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,30

**Boring: 012**

Datum: 29-3-2021
 Boormeester: Marté Steng
 X-coördinaat: 199078,00
 Y-coördinaat: 323419,00

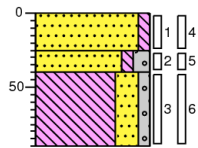
Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,32



Boring: 013

Datum: 29-3-2021
Boormeester: Marté Streng
X-coördinaat: 199077,00
Y-coördinaat: 323404,00

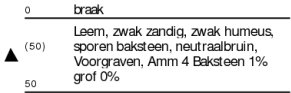
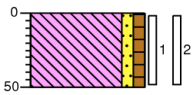
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,32



Boring: 014

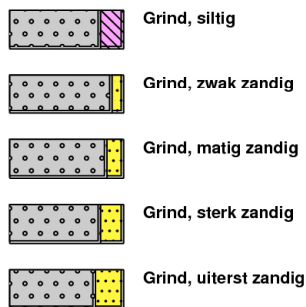
Datum: 29-3-2021
Boormeester: Marté Streng
X-coördinaat: 199087,60
Y-coördinaat: 323407,98

Lengte gat: 0,31
Breedte gat: 0,30

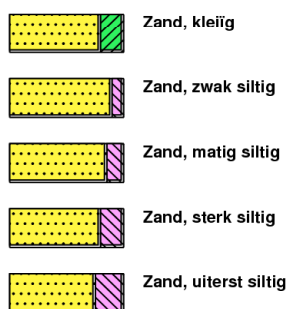


Legenda (conform NEN 5104)

grind



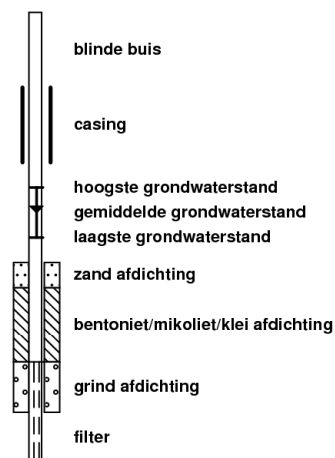
zand



veen



peilbuis



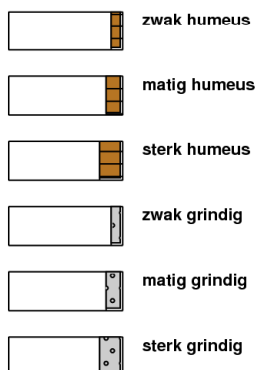
klei



leem



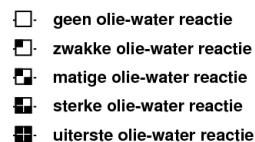
overige toevoegingen



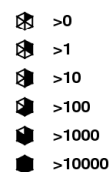
geur



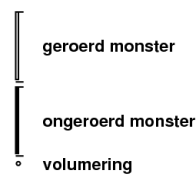
olie



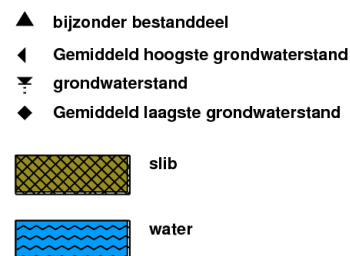
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Rapport

Verkennd bodemonderzoek Heerlenseweg 42 te Landgraaf
projectnummer 0469751.100
4 mei 2021 revisie 00



Materiaal proefgat 1 (0-50)



Materiaal proefgat 2 (20-60)



Materiaal proefgat 3 (0-50)



Materiaal proefgat 4 (0-50)



Materiaal proefgat 5 (15-25)



Materiaal proefgat 6 (0-40)

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Heerlenseweg 42 te Landgraaf

projectnummer 0469751.100

4 mei 2021 revisie 00



Materiaal proefgat 7 (0-50)



Materiaal proefgat 8 (0-50)



Materiaal proefgat 9 (0-50)



Materiaal proefgat 10 (0-50)



Materiaal proefgat 11 (0-50)



Materiaal proefgat 12 (0-50)

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Heerlenseweg 42 te Landgraaf
projectnummer 0469751.100
4 mei 2021 revisie 00



Materiaal proefgat 13 (25-40)



Materiaal proefgat 12 (0-50)

Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	MM03
Boringnummer	002, 005	002, 005, 001, 013	005
Monstertraject (m - mv)	0,15-0,60	0,00-0,50	0,25-0,60
Analysedatum	29-03-2021	29-03-2021	29-03-2021
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,50	92,20	87,50
Lutum	% ds	2,0	2,2	4,1
Organische stof	% ds	1,4	0,7	4,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	60	232,500 ⁽⁶⁾		< 20	52,927 ⁽⁶⁾		97	297,723 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,241	-0,03	< 0,2	0,240	-0,03	0,46	0,696	0,01
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	-0,04	< 3	7,225	-0,04	7,6	21,728	0,04
koper	mg/kg ds	6,4	13,241	-0,18	< 5	7,192	-0,22	20	35,928	-0,03
kwik	mg/kg ds	0,056	0,080	0,00	< 0,05	0,050	0,00	0,16	0,218	0,00
lood	mg/kg ds	24	37,778	-0,03	< 10	10,978	-0,08	100	145,548	0,20
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	5,7	16,625	-0,28	< 4	8,033	-0,41	22	54,610	0,30
zink	mg/kg ds	48	113,898	-0,05	< 20	32,886	-0,18	84	171,055	0,05

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	0,44	0,440		< 0,05	0,035		0,11	0,110	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,4	2,400		< 0,05	0,035		0,74	0,740	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,200		< 0,05	0,035		0,69	0,690	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,500		< 0,05	0,035		0,45	0,450	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,100		< 0,05	0,035		0,34	0,340	
chryseen	mg/kg ds	2,1	2,100		< 0,05	0,035		0,63	0,630	
fenantreen	mg/kg ds	1,2	1,200		< 0,05	0,035		0,32	0,320	
fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4,100		< 0,05	0,035		1,2	1,200	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,600		< 0,05	0,035		0,47	0,470	
naftaleen	mg/kg ds	0,053	0,053		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	16			0,35			5		
som (10) PAK	mg/kg ds		16,693	0,39		0,350	-0,03		4,985	0,09

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	4,884 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	850	0,14	< 35	122,500	-0,01	54	125,581	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	8,140 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19	95 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		6,9	16,047 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	68	340 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾		24	55,814 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	51	255 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		14	32,558 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	27	135 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	9,767 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM01			MM02			MM03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,015			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,008		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,020		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,018		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0034	0,017		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,005		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,074	0,06		0,025	0,00		0,011	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM04	MM05	MM06
Boringnummer	004, 007, 012, 011	013	002, 005, 003, 007
Monstertraject (m - mv)	0,00-0,50	0,25-0,40	0,50-1,50
Analysedatum	29-03-2021	29-03-2021	29-03-2021
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	84,10	88,30	83,60
Lutum	% ds	10,1	4,5	12,8
Organische stof	% ds	2,3	1,7	1,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	46	88,571 ⁽⁶⁾		56	165,333 ⁽⁶⁾		50	82,447 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,31	0,469	-0,01	0,36	0,597	0,00	0,37	0,546	0,00
kobalt	mg/kg ds	4,8	8,948	-0,03	4,3	11,871	-0,02	7,6	12,249	-0,02
koper	mg/kg ds	7,3	11,711	-0,19	13	24,762	-0,10	9,4	14,171	-0,17
kwik	mg/kg ds	0,15	0,190	0,00	0,093	0,128	0,00	0,064	0,078	0,00
lood	mg/kg ds	15	20,433	-0,06	32	48,142	0,00	40	52,469	0,01
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	11	19,154	-0,24	9,4	22,690	-0,19	13	19,956	-0,23
zink	mg/kg ds	44	73,552	-0,11	71	149,474	0,02	94	143,982	0,01

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,072	0,072		0,055	0,055	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,055	0,055		0,28	0,280		0,17	0,170	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,26	0,260		0,14	0,140	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,18	0,180		0,092	0,092	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,15	0,150		0,078	0,078	
chryseen	mg/kg ds	0,055	0,055		0,31	0,310		0,16	0,160	
fenantreen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,28	0,280		0,19	0,190	
fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,49	0,490		0,33	0,330	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,2	0,200		0,098	0,098	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,47			2,3			1,4		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,470	-0,03		2,257	0,02		1,348	0,00

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	106,522	-0,02	< 35	122,500	-0,01	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	15,217 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	33,478 ⁽⁶⁾		15	75 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	15,217 ⁽⁶⁾		8,2	41 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	18,261 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM04			MM05			MM06		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,021	0,00		0,025	0,00		0,025	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM07	MM08
Boringnummer	003, 004, 007, 011	002
Monstertraject (m - mv)	0,50-2,00	0,60-1,40
Analysedatum	29-03-2021	29-03-2021
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	82,60	89,50
Lutum	% ds	11,6	7,1
Organische stof	% ds	0,9	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	53	93,352 ⁽⁶⁾		23	54,427 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,210	-0,03	< 0,2	0,224	-0,03
kobalt	mg/kg ds	6,2	10,633	-0,02	3,7	8,350	-0,04
koper	mg/kg ds	6,7	10,415	-0,20	5,9	10,381	-0,20
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,044	0,00	< 0,05	0,046	0,00
lood	mg/kg ds	19	25,393	-0,05	14	20,135	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	13	21,065	-0,21	7,1	14,532	-0,31
zink	mg/kg ds	55	87,699	-0,09	28	52,759	-0,15

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,1	0,100	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,093	0,093	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,068	0,068	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,054	0,054	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,11	0,110	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,064	0,064	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,16	0,160	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,067	0,067	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,79		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,786	-0,02

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

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond			MM07			MM08		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00		0,025	0,00	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 4 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

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		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	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) ²	0,10*	0,1
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	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	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. Polychloorbifenylen (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
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
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	-
B.Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	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
Diethyl 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 (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 (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl 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). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 5 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	MM03
Boringnummer	002, 005	002, 005, 001, 013	005
Monstertraject (m -mv)	0,15-0,60	0,00-0,50	0,25-0,60
Analysedatum	29-03-2021	29-03-2021	29-03-2021
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,50	92,20	87,50
Lutum	% ds	2,0	2,2	4,1
Organische stof	% ds	1,4	0,7	4,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	60	232,500 ⁽⁶⁾	< 20	52,927 ⁽⁶⁾	97	297,723 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,241	< 0,2	0,240	0,46	0,696
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	< 3	7,225	7,6	21,728
koper	mg/kg ds	6,4	13,241	< 5	7,192	20	35,928
kwik	mg/kg ds	0,056	0,080	< 0,05	0,050	0,16	0,218
lood	mg/kg ds	24	37,778	< 10	10,978	100	145,548
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	5,7	16,625	< 4	8,033	22	54,610
zink	mg/kg ds	48	113,898	< 20	32,886	84	171,055

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	0,44	0,440	< 0,05	0,035	0,11	0,110
benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,4	2,400	< 0,05	0,035	0,74	0,740
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,200	< 0,05	0,035	0,69	0,690
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,500	< 0,05	0,035	0,45	0,450
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,100	< 0,05	0,035	0,34	0,340
chryseen	mg/kg ds	2,1	2,100	< 0,05	0,035	0,63	0,630
fenantreen	mg/kg ds	1,2	1,200	< 0,05	0,035	0,32	0,320
fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4,100	< 0,05	0,035	1,2	1,200
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,600	< 0,05	0,035	0,47	0,470
naftaleen	mg/kg ds	0,053	0,053	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	16		0,35		5	
som (10) PAK	mg/kg ds		16,693		0,350		4,985

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	4,884 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	850	< 35	122,500	54	125,581
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	8,140 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19	95 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	6,9	16,047 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	68	340 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	24	55,814 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	51	255 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	14	32,558 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	27	135 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	9,767 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM01		MM02		MM03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,015		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,008	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,020	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,018	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0034	0,017	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,005	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,074		0,025		0,011

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM04	MM05	MM06
Boringnummer	004, 007, 012, 011	013	002, 005, 003, 007
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,25-0,40	0,50-1,50
Analysedatum	29-03-2021	29-03-2021	29-03-2021
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	84,10	88,30	83,60
Lutum	% ds	10,1	4,5	12,8
Organische stof	% ds	2,3	1,7	1,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	46	88,571 ⁽⁶⁾	56	165,333 ⁽⁶⁾	50	82,447 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,31	0,469	0,36	0,597	0,37	0,546
kobalt	mg/kg ds	4,8	8,948	4,3	11,871	7,6	12,249
koper	mg/kg ds	7,3	11,711	13	24,762	9,4	14,171
kwik	mg/kg ds	0,15	0,190	0,093	0,128	0,064	0,078
lood	mg/kg ds	15	20,433	32	48,142	40	52,469
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	11	19,154	9,4	22,690	13	19,956
zink	mg/kg ds	44	73,552	71	149,474	94	143,982

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,072	0,072	0,055	0,055
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,055	0,055	0,28	0,280	0,17	0,170
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,26	0,260	0,14	0,140
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,18	0,180	0,092	0,092
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,15	0,150	0,078	0,078
chryseen	mg/kg ds	0,055	0,055	0,31	0,310	0,16	0,160
fenantreen	mg/kg ds	0,058	0,058	0,28	0,280	0,19	0,190
fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092	0,49	0,490	0,33	0,330
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,2	0,200	0,098	0,098
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,47		2,3		1,4	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,470		2,257		1,348

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	106,522	< 35	122,500	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	15,217 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	33,478 ⁽⁶⁾	15	75 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	15,217 ⁽⁶⁾	8,2	41 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	18,261 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM04		MM05		MM06	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,021		0,025		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM07	MM08
Boringnummer	003, 004, 007, 011	002
Monstertraject (m -mv)	0,50-2,00	0,60-1,40
Analysedatum	29-03-2021	29-03-2021
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	82,60	89,50
Lutum	% ds	11,6	7,1
Organische stof	% ds	0,9	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	53	93,352 ⁽⁶⁾	23	54,427 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,210	< 0,2	0,224
kobalt	mg/kg ds	6,2	10,633	3,7	8,350
koper	mg/kg ds	6,7	10,415	5,9	10,381
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,044	< 0,05	0,046
lood	mg/kg ds	19	25,393	14	20,135
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	13	21,065	7,1	14,532
zink	mg/kg ds	55	87,699	28	52,759

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,1	0,100
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,093	0,093
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,068	0,068
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,054	0,054
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,11	0,110
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,064	0,064
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,16	0,160
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,067	0,067
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,79	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,786

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

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Heerlenseweg 42 te Landgraaf
 projectnummer 0469751.100
 4 mei 2021 revisie 00



Analyseresultaten grond		MM07		MM08	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	MM03
Boringnummer	002, 005	002, 005, 001, 013	005
Monstertraject (m -mv)	0,15-0,60	0,00-0,50	0,25-0,60
Analysedatum	29-03-2021	29-03-2021	29-03-2021
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,50	92,20	87,50
Lutum	% ds	2,0	2,2	4,1
Organische stof	% ds	1,4	0,7	4,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	60	232,500 ⁽⁶⁾	< 20	52,927 ⁽⁶⁾	97	297,723 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,241	< 0,2	0,240	0,46	0,696
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	< 3	7,225	7,6	21,728
koper	mg/kg ds	6,4	13,241	< 5	7,192	20	35,928
kwik	mg/kg ds	0,056	0,080	< 0,05	0,050	0,16	0,218
lood	mg/kg ds	24	37,778	< 10	10,978	100	145,548
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	5,7	16,625	< 4	8,033	22	54,610
zink	mg/kg ds	48	113,898	< 20	32,886	84	171,055

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	0,44	0,440	< 0,05	0,035	0,11	0,110
benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,4	2,400	< 0,05	0,035	0,74	0,740
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,200	< 0,05	0,035	0,69	0,690
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,500	< 0,05	0,035	0,45	0,450
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,100	< 0,05	0,035	0,34	0,340
chryseen	mg/kg ds	2,1	2,100	< 0,05	0,035	0,63	0,630
fenantreen	mg/kg ds	1,2	1,200	< 0,05	0,035	0,32	0,320
fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4,100	< 0,05	0,035	1,2	1,200
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,600	< 0,05	0,035	0,47	0,470
naftaleen	mg/kg ds	0,053	0,053	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	16		0,35		5	
som (10) PAK	mg/kg ds		16,693		0,350		4,985

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	4,884 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	850	< 35	122,500	54	125,581
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	8,140 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19	95 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	6,9	16,047 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	68	340 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	24	55,814 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	51	255 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	14	32,558 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	27	135 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	9,767 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

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

	99	98
Eindconclusie:	- L/N Bas.	- L/N Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,27	L/N	Bas.	0,30	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluorooctaanuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,17	L/N	Bas.

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

Bijlage 6 Normen Besluit bodemkwaliteit

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

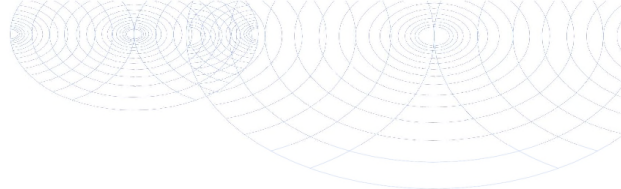
Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8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

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

Toelichting:

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

Bijlage 7 Analysecertificaten grond



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

Analysecertificaat

Datum: 09-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021053694/1
Uw project/verslagnummer	0469751.100
Uw projectnaam	Heerlenseweg 42 Landgraaf
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Mar-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

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 0469751.100
Uw projectnaam Heerlenseweg 42 Landgraaf
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021053694/1
Startdatum analyse 01-Apr-2021
Datum einde analyse 09-Apr-2021
Rapportagedatum 09-Apr-2021/11:05
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd		Uitgevoerd
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.5	92.2	87.5	84.1	88.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	<0.7	4.3	2.3	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	95	97	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	2.2	4.1	10.1	4.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	60	<20	97	46	56
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.46	0.31	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	7.6	4.8	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	<5.0	20	7.3	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056	<0.050	0.16	0.15	0.093
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.7	<4.0	22	11	9.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	<10	100	15	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	<20	84	44	71
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	19	<5.0	6.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68	<11	24	<11	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	51	<5.0	14	<5.0	8.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	27	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	<35	54	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM01 002 (20-60) 005 (15-25)
2	MM02 001 (0-50) 002 (0-20) 005 (0-15) 013 (0-25)
3	MM03 005 (25-60)
4	MM04 004 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)
5	MM05 013 (25-40)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	11965591
Grond (AS3000)	11965592
Grond (AS3000)	11965593
Grond (AS3000)	11965594
Grond (AS3000)	11965595

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

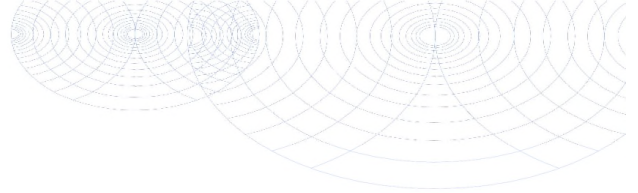
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPAR12A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0469751.100
Uw projectnaam Heerlenseweg 42 Landgraaf
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021053694/1
Startdatum analyse 01-Apr-2021
Datum einde analyse 09-Apr-2021
Rapportagedatum 09-Apr-2021/11:05
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0040 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0035	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0034	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.053	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	<0.050	0.32	0.058	0.28
S Anthraceen	mg/kg ds	0.44	<0.050	0.11	<0.050	0.072
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.1	<0.050	1.2	0.092	0.49
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.4	<0.050	0.74	0.055	0.28
S Chryseen	mg/kg ds	2.1	<0.050	0.63	0.055	0.31
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1	<0.050	0.34	<0.050	0.15
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	<0.050	0.69	<0.050	0.26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	<0.050	0.45	<0.050	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	<0.050	0.47	<0.050	0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	0.35 ¹⁾	5.0	0.47	2.3

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM01 002 (20-60) 005 (15-25)
2	MM02 001 (0-50) 002 (0-20) 005 (0-15) 013 (0-25)
3	MM03 005 (25-60)
4	MM04 004 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)
5	MM05 013 (25-40)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	11965591
Grond (AS3000)	11965592
Grond (AS3000)	11965593
Grond (AS3000)	11965594
Grond (AS3000)	11965595

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



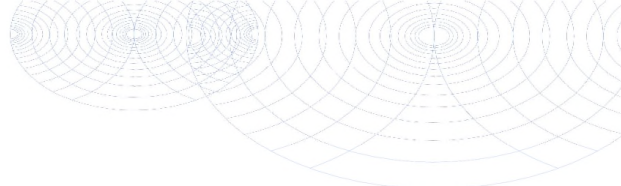
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0469751.100
 Uw projectnaam Heerlenseweg 42 Landgraaf
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021053694/1
 Startdatum analyse 01-Apr-2021
 Datum einde analyse 09-Apr-2021
 Rapportagedatum 09-Apr-2021/11:05
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	83.6	82.6	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	0.9	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.8	11.6	7.1
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	50	53	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	6.2	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	6.7	5.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	13	7.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	40	19	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	94	55	28
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06 002 (140-150) 003 (50-70) 005 (60-90) 007 (50-80)	Grond (AS3000)	11965596
7	MM07 003 (100-150) 004 (50-100) 007 (80-130) 011 (150-200)	Grond (AS3000)	11965597
8	MM08 002 (60-100) 002 (100-120) 002 (120-140)	Grond (AS3000)	11965598

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

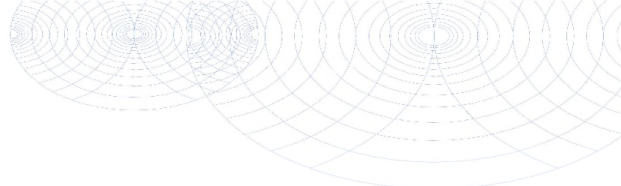
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0469751.100
 Uw projectnaam Heerlenseweg 42 Landgraaf
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021053694/1
 Startdatum analyse 01-Apr-2021
 Datum einde analyse 09-Apr-2021
 Rapportagedatum 09-Apr-2021/11:05
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	<0.050	0.064
S Anthraceen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	<0.050	0.16
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	<0.050	0.10
S Chryseen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.078	<0.050	0.054
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.093
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.092	<0.050	0.068
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.098	<0.050	0.067
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.35 ¹⁾	0.79

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM06 002 (140-150) 003 (50-70) 005 (60-90) 007 (50-80)
 7 MM07 003 (100-150) 004 (50-100) 007 (80-130) 011 (150-200)
 8 MM08 002 (60-100) 002 (100-120) 002 (120-140)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

11965596
 11965597
 11965598

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



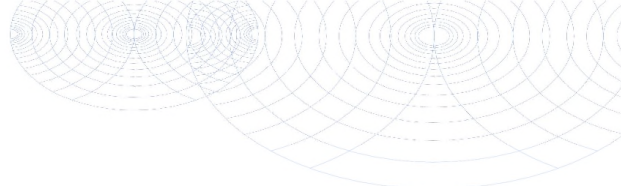
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021053694/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11965591	MM01 002 (20-60) 005 (15-25)				
0538674885	002	20	60	29-Mar-2021	2
0538674548	005	15	25	29-Mar-2021	2
11965592	MM02 001 (0-50) 002 (0-20) 005 (0-15) 013 (0-25)				
0538674894	002	0	20	29-Mar-2021	1
0538674892	005	0	15	29-Mar-2021	1
0538674898	001	0	50	29-Mar-2021	1
0538674893	013	0	25	29-Mar-2021	1
11965593	MM03 005 (25-60)				
0538674542	005	25	60	29-Mar-2021	3
11965594	MM04 004 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)				
0538674887	012	0	50	29-Mar-2021	1
0538674884	011	0	50	29-Mar-2021	1
0538674883	004	0	50	29-Mar-2021	1
0538674891	007	0	50	29-Mar-2021	1
11965595	MM05 013 (25-40)				
0538674710	013	25	40	29-Mar-2021	2
11965596	MM06 002 (140-150) 003 (50-70) 005 (60-90) 007 (50-80)				
0538674438	002	140	150	29-Mar-2021	8
0538674560	005	60	90	29-Mar-2021	4
0538674546	003	50	70	29-Mar-2021	2
0538674713	007	50	80	29-Mar-2021	2
11965597	MM07 003 (100-150) 004 (50-100) 007 (80-130) 011 (150-200)				
0538674549	003	100	150	29-Mar-2021	4
0538674551	004	50	100	29-Mar-2021	2
0538674550	007	80	130	29-Mar-2021	3
0538674442	011	150	200	29-Mar-2021	4
11965598	MM08 002 (60-100) 002 (100-120) 002 (120-140)				
0538674888	002	60	100	29-Mar-2021	3
0538674439	002	100	120	29-Mar-2021	6
0538674434	002	120	140	29-Mar-2021	7

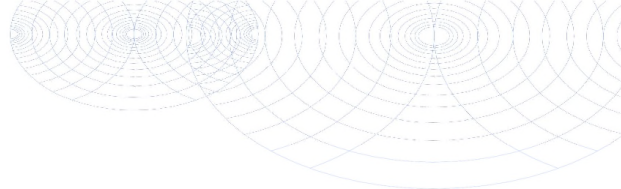
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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 2021053694/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

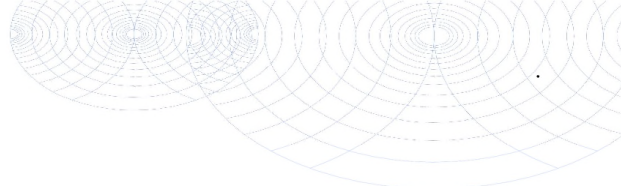
**Eurofins Analytico B.V.**

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).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021053694/1

Pagina 1/1

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

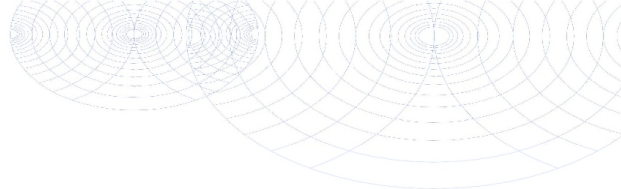
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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: NL71BNP00227924525
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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021053694/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

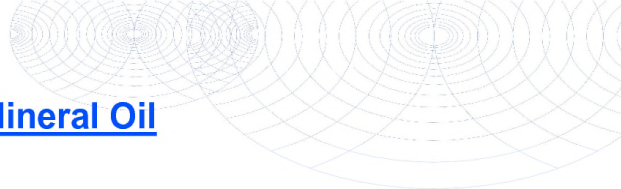
11965591
11965592
11965593
11965594
11965595
11965596
11965597
11965598

**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

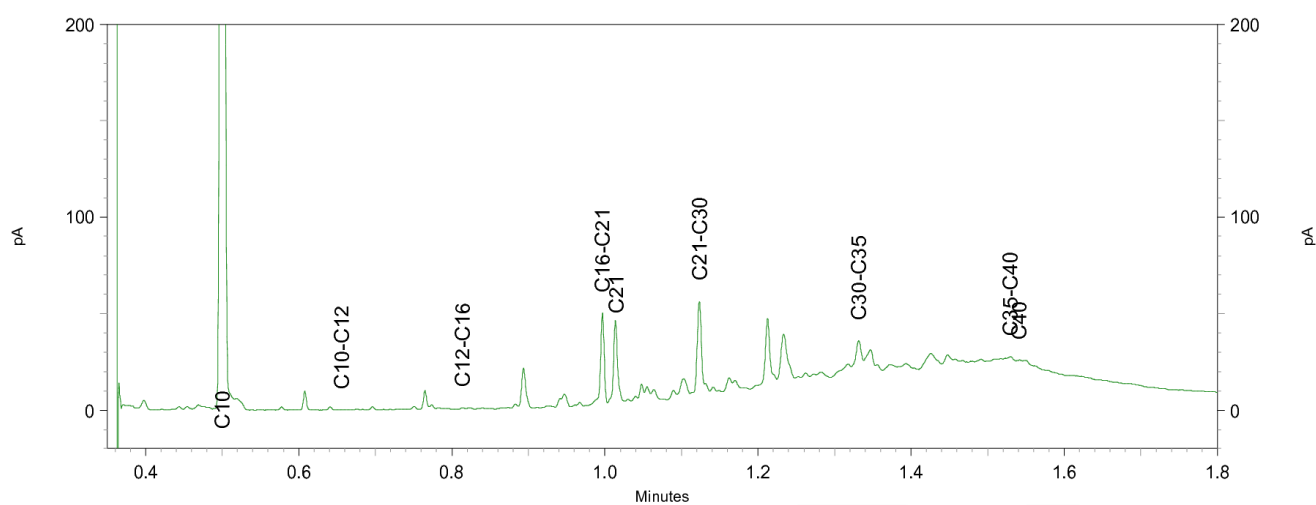
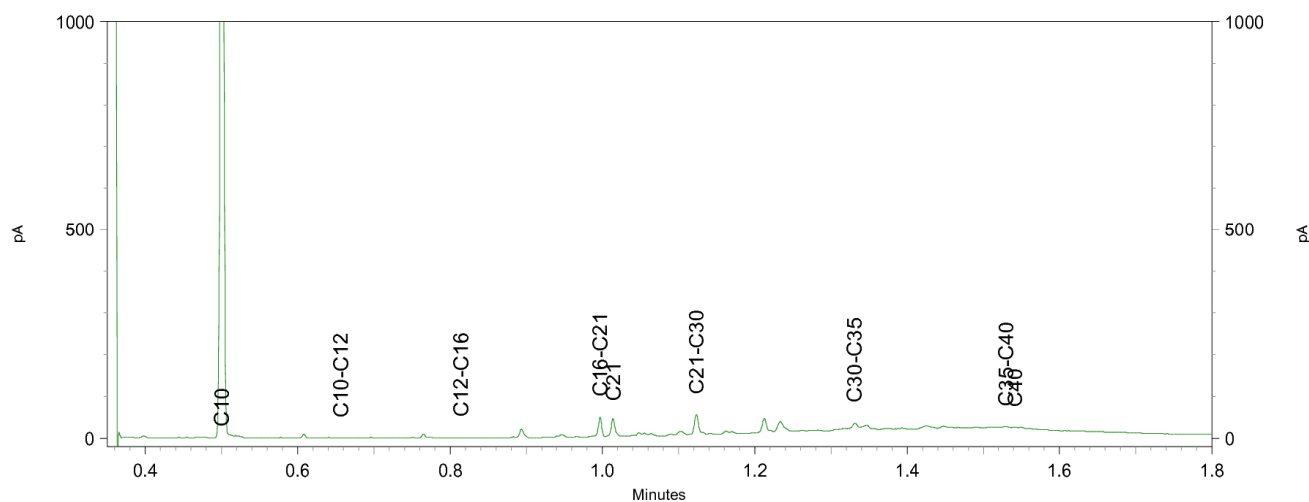
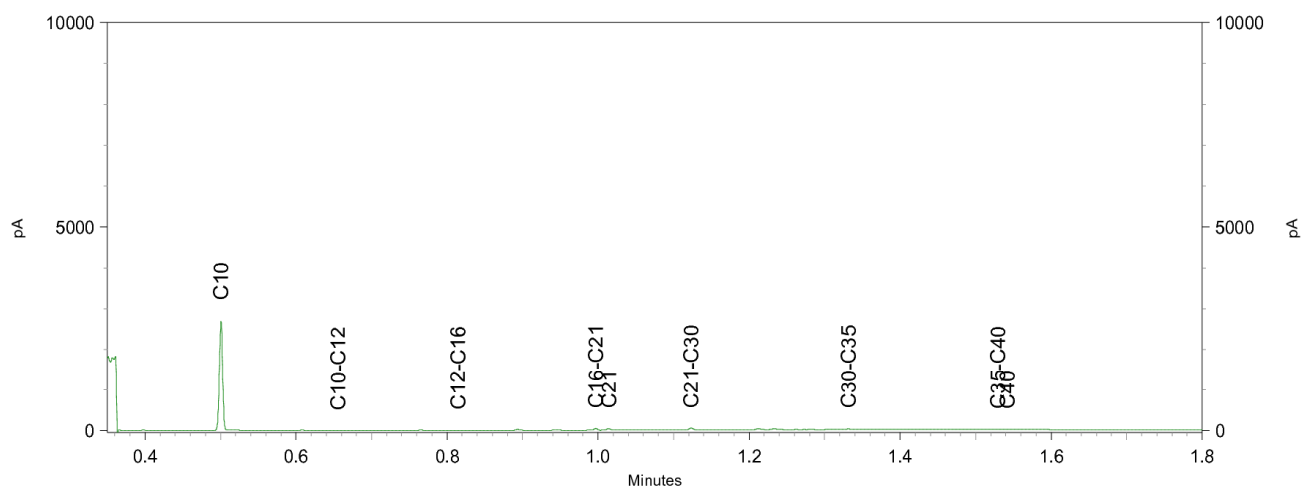
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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).



Sample ID.: 11965591
 Certificate no.: 2021053694
 Sample description.: MM01 002 (20-60) 005 (15-25)

V



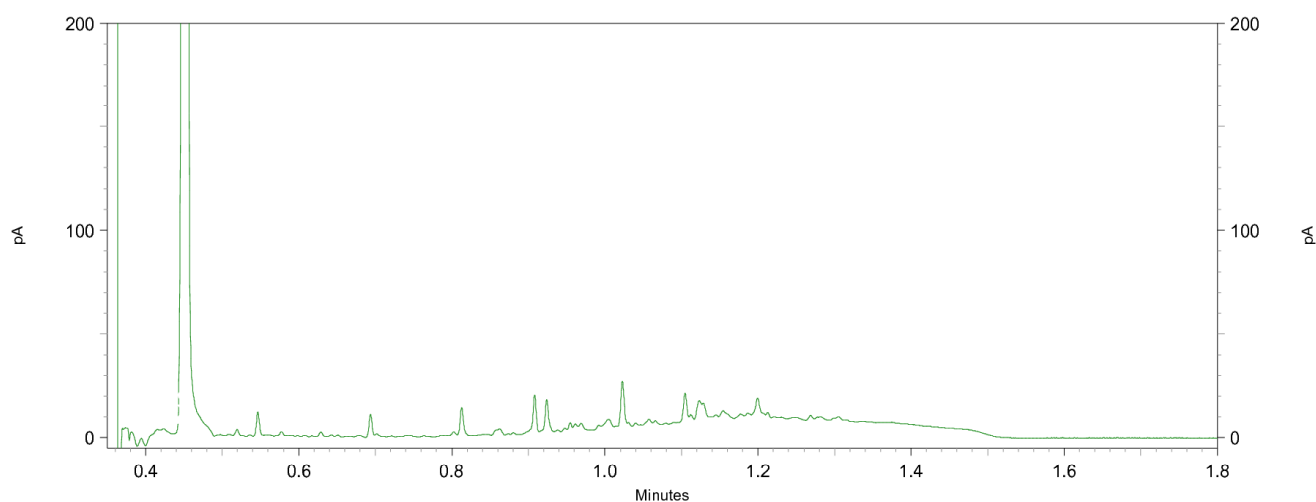
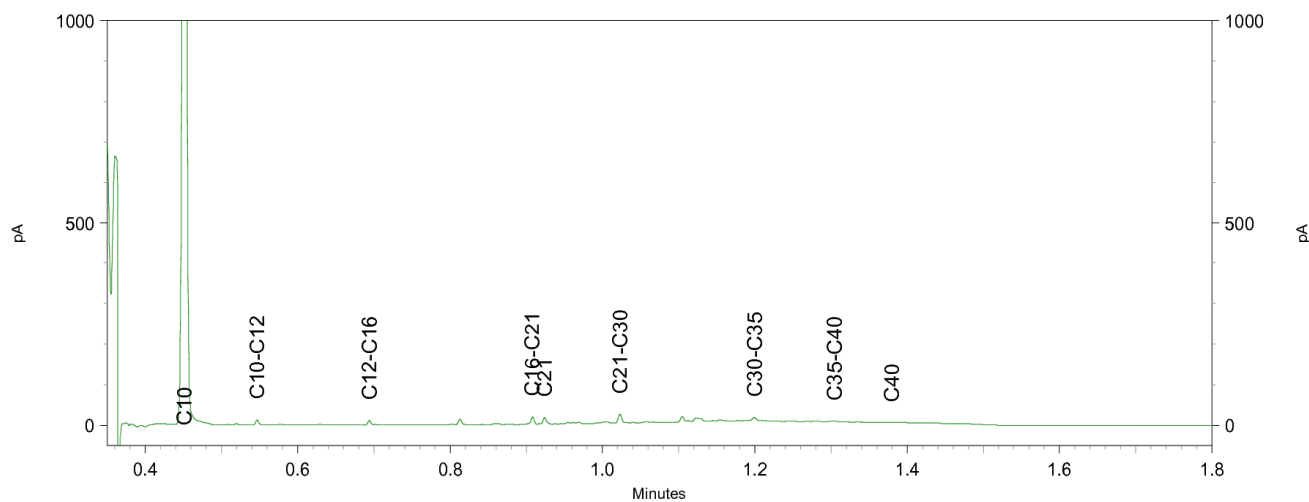
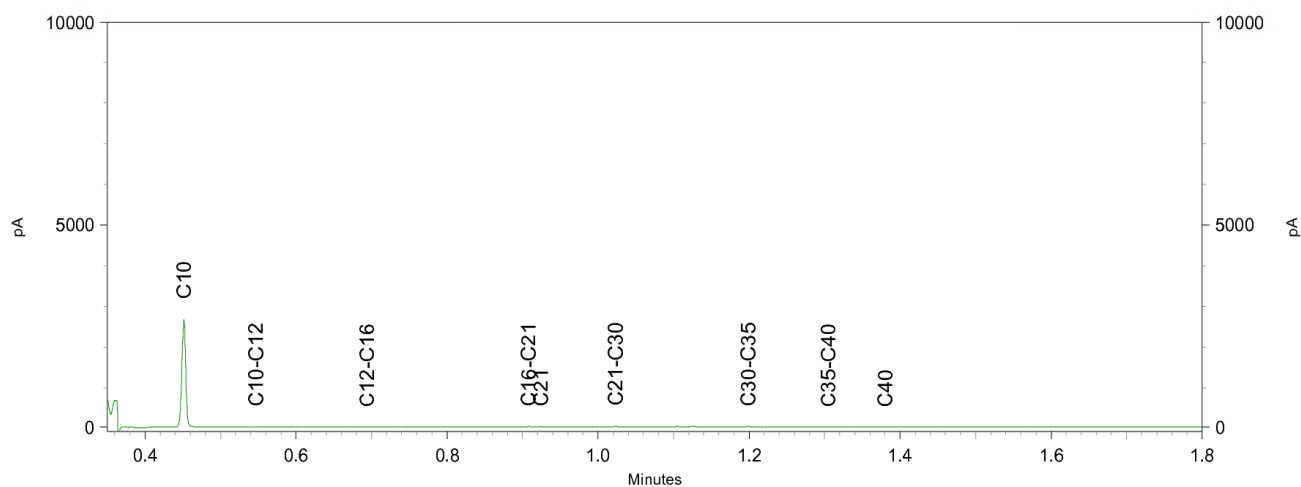
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

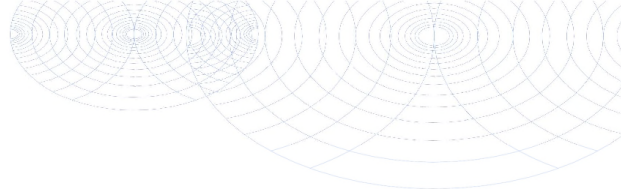
Sample ID.: 11965593 HI CC 41F_0407_1

Certificate no.:2021053694

Sample description.: MM03 005 (25-60)

V





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

Analysecertificaat

Datum: 08-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021053716/1
Uw project/verslagnummer	0469751.100
Uw projectnaam	Heerlenseweg 42 Landgraaf
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Mar-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

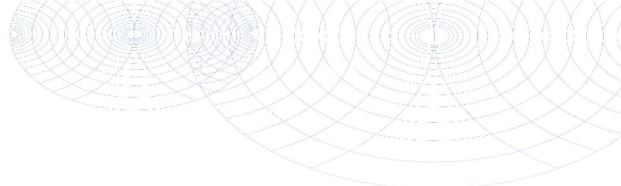
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

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 0469751.100
 Uw projectnaam Heerlenseweg 42 Landgraaf
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021053716/1
 Startdatum analyse 01-Apr-2021
 Datum einde analyse 08-Apr-2021
 Rapportagedatum 08-Apr-2021/13:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	91.1	84.8
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	9.2
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Nr. Uw monsteromschrijving			
1 PFAS01 001 (0-50) 002 (0-20) 003 (0-50) 013 (0-25)	Opgegeven monstermatrix		Monster nr.
	Grond (AS3000)		11965670
2 PFAS02 004 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 014 (0-50)	Grond (AS3000)		11965671

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

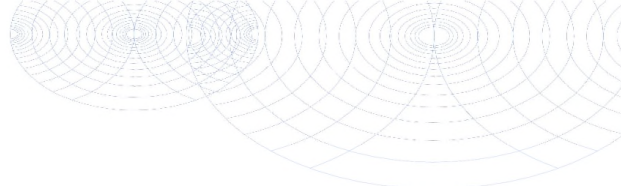
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPAR12A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0469751.100
Uw projectnaam Heerlenseweg 42 Landgraaf
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021053716/1
Startdatum analyse 01-Apr-2021
Datum einde analyse 08-Apr-2021
Rapportagedatum 08-Apr-2021/13:45
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.2
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.4

Nr. Uw monsteromschrijving

1 PFAS01 001 (0-50) 002 (0-20) 003 (0-50) 013 (0-25)
2 PFAS02 004 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 014 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

11965670
11965671

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



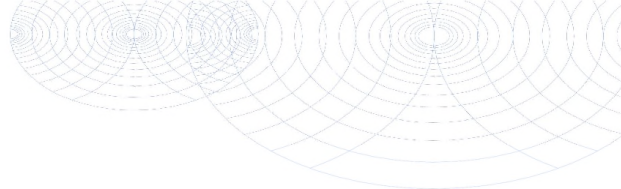
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021053716/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11965670	PFAS01 001 (0-50) 002 (0-20) 003 (0-50) 013 (0-25)				
3071810AE	002	0	20	29-Mar-2021	4
3071823AE	003	0	50	29-Mar-2021	6
3071824AE	001	0	50	29-Mar-2021	2
3071817AE	013	0	25	29-Mar-2021	4
11965671	PFAS02 004 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 014 (0-50)				
3071825AE	004	0	50	29-Mar-2021	3
3071814AE	009	0	50	29-Mar-2021	2
3071813AE	010	0	50	29-Mar-2021	2
3071818AE	014	0	50	29-Mar-2021	2



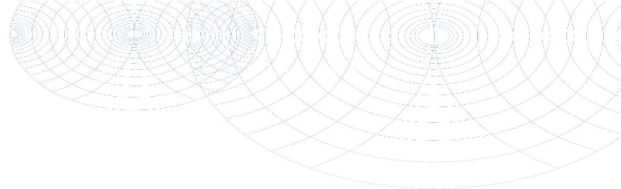
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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 2021053716/1**

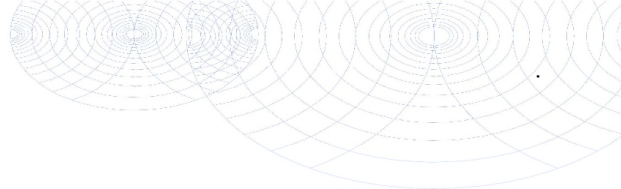
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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: NL71BNP0227924525
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 (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021053716/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) 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 2020.



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

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

Projectcode : 1170513
Uw project omschrijving : 2021053706-0469751.100
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

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Bijlage 8 Analysecertificaten asbest

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

Analysecertificaat

Datum: 07-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021053706/1
Uw project/verslagnummer	0469751.100
Uw projectnaam	Heerlenseweg 42 Landgraaf
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Mar-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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 0469751.100
 Uw projectnaam Heerlenseweg 42 Landgraaf
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021053706/1
 Startdatum analyse 31-Mar-2021
 Datum einde analyse 07-Apr-2021
 Rapportagedatum 07-Apr-2021/22:02
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.6 ¹⁾	90.3 ¹⁾	91.3 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		15.2 ²⁾	16.7 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg		<4.1 ²⁾	<4.9 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.3 ²⁾	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.3 ²⁾	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.3 ²⁾	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	30.4 ³⁾		
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾		
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾		
Asbest fractie 2-4mm	mg	12 ³⁾		
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾		
Asbest fractie 8-20mm	mg	100 ³⁾		
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾		
Asbest (som)	mg	110 ³⁾		
Asbest in puin	mg/kg ds	4.0 ³⁾		
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	4.0 ³⁾		
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	4.0 ³⁾		
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ³⁾		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	4.0 ³⁾		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾		

Nr. Uw monsteromschrijving

1 ASB01 Amm1 (15-60) Amm1 (15-60)
 2 ASB02 003 (0-50)
 3 ASB03 Amm2 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond 11965626
 Asbestverdachte grond 11965627
 Asbestverdachte grond 11965628

Akkoord
Pr.coörd.

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

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021053706/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11965626	ASB01 Amm1 (15-60) Amm1 (15-60)				
1665019MG	Amm1	15	60	29-Mar-2021	1
1665020MG	Amm1	15	60	29-Mar-2021	2
11965627	ASB02 003 (0-50)				
1665015MG	003	0	50	29-Mar-2021	11
11965628	ASB03 Amm2 (0-50)				
1665017MG	Amm2	0	50	29-Mar-2021	1

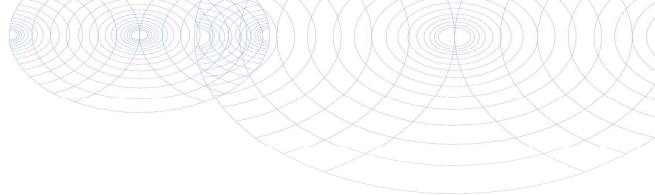
Eurofins Analytico B.V.

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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021053706/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

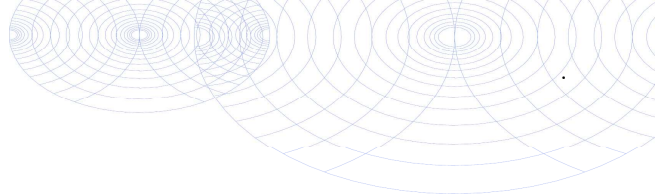
Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021053706/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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

Projectcode : 1170513
 Uw project omschrijving : 2021053706-0469751.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6685417
 Uw referentie : ASB02 003 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 07-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13689 g
 Percentage droogrest : 90,3 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	11472,6	85,6	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	73,5	0,5	21,5	29,25	0	0,0
1-2 mm	146,0	1,1	55,0	37,67	0	0,0
2-4 mm	258,0	1,9	258,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	298,0	2,2	298,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1161,5	8,7	1161,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13409,6	100,0	1806,8		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	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1170513
 Uw project omschrijving : 2021053706-0469751.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6685418
 Uw referentie : ASB03 Amm2 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 02-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15284 g
 Percentage droogrest : 91,3 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	13061,4	86,5	14,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	330,5	2,2	63,5	19,21	0	0,0
1-2 mm	267,0	1,8	98,0	36,70	0	0,0
2-4 mm	247,5	1,6	247,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	565,5	3,7	565,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	620,0	4,1	620,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15091,9	100,0	1608,5		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	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1170513
 Uw project omschrijving : 2021053706-0469751.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6685416
 Uw referentie : ASB01 Amm1 (15-60) Amm1 (15-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 07-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28150 g
 Percentage droogrest : 92,6 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	19217,1	69,0	12,8	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	248,0	0,9	32,6	13,15	0	0,0
1-2 mm	422,4	1,5	134,8	31,91	0	0,0
2-4 mm	788,0	2,8	435,4	55,25	2	53,7
4-8 mm	2000,6	7,2	2000,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	5178,0	18,6	5178,0	100,00	1	801,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27854,1	100,0	7794,2		3	855,3

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,4	0,2	1,1	0,4	0,2	1,1	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	3,6	2,9	4,3	3,6	2,9	4,3	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	4,0	3,1	5,5	4,0	3,1	5,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	4,0	0,0	4,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,0 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

Projectcode : 1170513
Uw project omschrijving : 2021053706-0469751.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6685416
Uw referentie : ASB01 Amm1 (15-60) Amm1 (15-60)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/03/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1170513
Uw project omschrijving : 2021053706-0469751.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1170513
Uw project omschrijving : 2021053706-0469751.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6685417	ASB02 003 (0-50)	003	0-.5	1665015MG
6685418	ASB03 Amm2 (0-50)	Amm2	0-.5	1665017MG
6685416	ASB01 Amm1 (15-60) Amm1 (15-60)	Amm1	.15-.6	1665020MG
		Amm1	.15-.6	1665019MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1170513
Uw project omschrijving : 2021053706-0469751.100
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

Analysemethoden in Puin

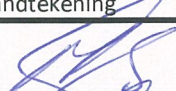
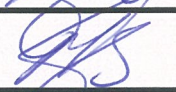
In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

**Bijlage 9 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL SIKB 2000**

Colofon

fml 8726

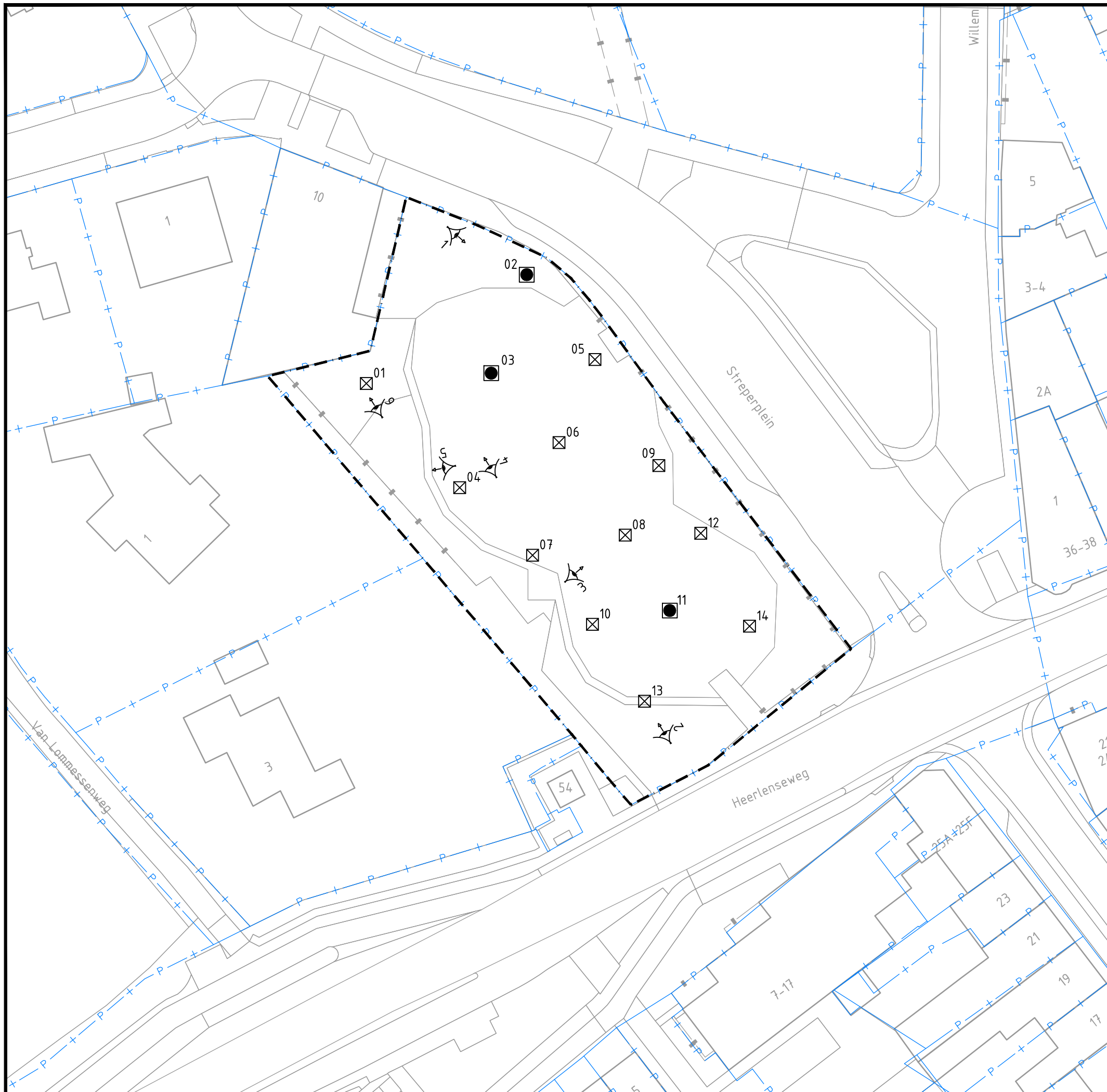
Verantwoording				
Project: Heerlenseweg 42 te Landgraaf (vml. muziekschool)				
Projectnummer: 469751.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ 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	29-03-21	M. Streng	Bureau: FMT Cert.nr.***: NC-SIK-20328	
2018	29-03-21	M. Streng	Bureau: FMT Cert.nr.***: NC-SIK-20328	
2001	29-03-21	T. Weber i.o.	Bureau: fml Cert.nr.***: nc-sik-20328	TLW.
2018	29-03-21	T. Weber i.o.	Bureau: fml Cert.nr.***: nc-sik-20328	TLW.
			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 10 Tekening



Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- Proefgat (30x30x50cm) met nummer
- Gecombineerd proefgat met boring tot ca. 2,0m -mv
- Fotopunt

0 5 10 15 20m

D0	30-04-2021	DEFINITIEF	LK
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Landgraaf

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Heerlenseweg 42 (vml. muziekschool)
te Landgraaf

Situatietekening

Tekeningnummer
0469751.100-S-01

Tekenaar
H. Goertz
Projectleider
H. Lemlijn

Schaal
1:500
Formaat
A3

1 IN 1

Status
DEFINITIEF

Wijz.n.r.
D0

www.anteagroup.nl



Over Antea Group

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

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE MAASTRICHT
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT
T. 06-51214704
E. hans.lemlijn@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

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.