



Rapport

Bodemonderzoek locaties Lindeplein & Kloosterstraat te Brunssum

projectnummer 0471850.100
definitief revisie 00
10 november 2021

Rapport

Bodemonderzoek locaties Lindeplein & Kloosterstraat te Brunssum

projectnummer 0471850.100



definitief revisie 00
10 november 2021

Auteur

M. Hanssen, MSc.

Opdrachtgever

Gemeente Brunssum
Lindeplein 1
6444 AT BRUNSSUM

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
10-11-2021	Definitief	M. Hanssen 	H. Lemlijn 

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Actualiserend vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
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)	5
2.7	Terreinverkenning	5
2.8	Conclusies vooronderzoek, hypothese en onderzoeksopzet	6
3	Verrichte werkzaamheden	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Asbestonderzoek	8
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	15
5	Conclusies en aanbevelingen	16
5.1	Conclusies	16

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. Analysecertificaten
8. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
9. Tekening

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Brunssum heeft Antea Group in de periode juli-november 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op twee locaties in de gemeente Brunssum. Het betreft de locatie 'Lindeplein' (Brunssum, sectie C, nr. 5482 en 6086) en locatie 'Kloosterstraat' (Brunssum, sectie C, nr's 6262 en 6317).

Aanleiding

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van beide locaties (woningbouw). In het kader van de herontwikkeling is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocaties.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in analogie van de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, april 2016).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd in analogie van de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'. Ter plaatse van de locatie Lindeplein is plaatselijk een laag menggranulaat aangetroffen. Deze laag is indicatief onderzocht.

Voor het uitgevoerde onderzoek is, op basis van de bekende informatie, door Antea Group een onderzoeksvoorstel gemaakt (offerte met kenmerk 0471850.100, d.d. 22 juni 2021). Dit onderzoeksvoorstel is door de opdrachtgever akkoord bevonden.

Het bodemonderzoek is gefaseerd uitgevoerd. Omwille van de mogelijke aanwezigheid van een beschermde vlinder en daarmee samenhangend enkele ecologische onderzoeken is het onderzoek op de locatie 'Kloosterstraat' op een later tijdstip uitgevoerd.

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 Actualiserend 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.

Zowel op de locatie Lindeplein als de locatie Kloosterstraat zijn voor het laatst in 2016 bodemonderzoeken (incl. vooronderzoek) uitgevoerd. Overeenkomstig de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017) is voor beide locaties een actualiserend vooronderzoek uitgevoerd voor de periode 2016-heden. Op basis van het geactualiseerde vooronderzoek zijn hypothesen opgesteld ten behoeve van het uitgevoerde bodemonderzoek.

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
Oprachtgever	Dhr. D. Florentinus (gemeente Brunssum)	16 juni en 6 juli 2021
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	21 juni 2021
Actueel Hoogtebestand Nederland	https://www.ahn.nl/ahn-viewer	21 juni 2021
Grondwaterkaart van Nederland	https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/	21 juni 2021
Kadastrale kaart	https://kadastralekaart.com/	21 juni 2021
Terreinverkenning	Locatie Lindeplein: Dhr. T. Weber en J. Wennekes (Fransen Milieutechniek) Locatie Kloosterstraat: Dhr. M. Hanssen (Antea Group)	22 juli 2021 15 oktober 2021

2.2 Locatiegegevens

Op overzichtstekening 0471850.100-O-1 is de globale ligging van beide locaties binnen de gemeente Brunssum aangegeven.

Perceel Lindeplein

De onderzoekslocatie bestaat uit het voormalige perceel van de 'Brikke Oave', tegenwoordig een openbare groenvoorziening tussen Lindeplein 5 en 7 (Brunssum, sectie C, nr. 6086) en het naastgelegen perceel (Brunssum, sectie C, nr. 5482) dat in gebruik is als groenstrook. De voorzijde van de groenvoorziening tussen Lindeplein 5 en 7 wordt tevens gebruikt als terras door de naastgelegen horecagelegenheden. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 2.009 m². De voormalige bebouwing op de locatie is omstreeks 2016 gesloopt. Op/nabij de locatie is in het verleden een steenbakkerij aanwezig geweest (bron: Topotijdreis).

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 0471850.100-S-1.

Perceel Kloosterstraat

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel aan de Kloosterstraat te Brunssum waar vroeger een school heeft gestaan. Het betreft de kadastrale percelen gem. Brunssum, sectie C, nr's 6262 en 6317. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 5.722 m². De schoolgebouwen zijn omstreeks 2016 gesloopt (bron: Topotijdreis).

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 0471850.100-S-2.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw kan worden geschematiseerd zoals weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw (bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 60W)

Diepte (m-mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische situatie
0-10	Twente	Löss	Matig doorlatende laag
10-120	Afzettingen van de Maas	Grindrijke afzettingen	1 ^e watervoerende pakket
120-150	Breda	Fijne, vaak silt- en kleihoudende zanden	Matig doorlatende laag
>150	Carboon afzettingen	Schaliërijke sedimenten	Ondoorlatende basis

De locatie Lindeplein is op korte afstand van de 'Eendjesvijver' in het Vijverpark gelegen. Uit het Antea Group archief is een bodemonderzoek naar voren gekomen dat is uitgevoerd ter plaatse van het Lindeplein (Geonius, rapportnummer MA-90133 r1, d.d. 12 mei 2009). Uit dit onderzoek blijkt dat het grondwater op een diepte >6 m-mv wordt aangetroffen.

Op basis van de hoogte- en grondwaterkaarten bevindt het grondwater zich op de Kloosterstraat dieper dan 5 m-mv. Beide locaties bevinden 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

Door de opdrachtgever (gemeente Brunssum) zijn de bekende bodemgegevens aangeleverd (contactpersoon dhr. D. Florentinus). Onderstaand worden kort per locatie de voorgaande bodemonderzoeken beschreven.

Locatie Lindeplein

Indicatief bodemonderzoek 2016

In opdracht van gemeente Brunssum is in 2016 op de onderzoekslocatie een 'Indicatief bodemonderzoek op de locatie Lindeplein 5a en 5b te Brunssum (voormalige Brikke Oave)' (rapportnummer MA160130.R01, d.d. 25 maart 2016) uitgevoerd.

Aanleiding voor het onderzoek was het vastleggen van de eindsituatie van de sloopwerkzaamheden waarbij de ontstane slooppuit (1.500 m²) is opgevuld met 'AW2000' grond (opvullaag van 2,5 à 3 m). Onder de opvullaag (2,5-3,5 m-mv) werd een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen, vermoedelijk puingerelateerd. Ter plaatse van de groenstrook (perceel 5482) was de boven- en ondergrond niet verontreinigd. In de opvullaag en de bovengrond van de groenstrook (perceel 5282) werden baksteen- en/of betonresten aangetroffen.

Locatie Kloosterstraat

Bodemonderzoek 2016

In opdracht van gemeente Brunssum is in 2016 een 'Bodemonderzoek locatie Kloosterstraat te Brunssum' (HaskoningDHV, projectnummer BE5002-101-100, d.d. 6 maart 2016) uitgevoerd ter plaatse van de destijds onbebouwde terreindelen van de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek werd uitgevoerd in het kader van voorbereidende werkzaamheden ten behoeve van de uiteindelijke herontwikkeling van de locatie. Uit het bodemonderzoek blijkt dat plaatselijk zwakke tot matige bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen met kooltjes, baksteen, slakken en/of puin. Binnen de maximaal geboorde diepte van 2,2 m-mv is destijds geen grondwater aangetroffen. In de bovengrond werd plaatselijk een marginaal verhoogd gehalte lood t.o.v. de achtergrondwaarde aangetroffen. De olietank t.p.v. de binnenplaats werd niet aangetroffen.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de geactualiseerde bodemkwaliteitskaart van de gemeente Brunssum (Sweco, kenmerk SWNL0251003, d.d. 22 oktober 2019) voldoet de gemiddelde bodemkwaliteit van de bovengrond, op beide locaties, aan 'klasse wonen'. De ondergrond voldoet op beide locaties aan de achtergrondwaarde (klasse AW2000).

De bodemkwaliteitskaart is tevens geactualiseerd voor PFAS (Sweco, kenmerk SWNL0262575, d.d. 18 juni 2020). Met betrekking tot PFAS voldoet de boven- en ondergrond op beide locaties aan de klasse 'landbouw/natuur' (klasse AW2000).

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik

Locatie Lindeplein

Op/nabij de locatie is in het verleden een steenbakkerij aanwezig geweest (bron: Topotijdreis). Omstreeks 2016 is de toenmalige bebouwing van de 'Brikke Oave' (horecagelegenheid) gesloopt. De slooppuit is opgevuld met schone grond (AW2000). Sindsdien is het perceel 6086 in gebruik als openbare groenvoorziening. De voorzijde van deze groenvoorziening tussen Lindeplein 5 en 7 wordt tevens gebruikt als terras door de naastgelegen horecagelegenheden. Het naastgelegen perceel 5482 fungeert als groenstrook.

In de periode 2016-heden hebben op de locatie geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Locatie Kloosterstraat

Op deze locatie heeft vroeger een school gestaan welke omstreeks 2016 gesloopt is. Sindsdien ligt het perceel braak. Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is de groenopslag door de gemeente gemaaid.

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.

2.7 Terreinverkenning

Locatie Lindeplein

Op 22 juli 2021 is door de gecertificeerde veldwerkers T. Weber en J. Wennekes van Franssen Milieutechniek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, op locatie Lindeplein een terreinverkenning uitgevoerd.

De daarbij aangetroffen situatie komt overeen met de locatiebeschrijving van paragraaf 2.1. Tijdens de terreinverkenning zijn geen verdachte zaken opgemerkt. Foto's van de terreinverkenning zijn opgenomen in bijlage 2.

Locatie Kloosterstraat

Op 15 oktober heeft dhr. Maurice Hanssen van Antea Group voorafgaande aan de veldwerkzaamheden een terreinverkenning uitgevoerd. Het braakliggende perceel was in de week voorafgaande aan de veldwerkzaamheden door de gemeente gemaaid. Bij de terreinverkenning zijn geen potentiële bronnen voor bodemverontreiniging waargenomen. Foto's van de terreinverkenning zijn opgenomen in bijlage 2.

2.8 Conclusies vooronderzoek, hypothese en onderzoeksopzet

Conclusies vooronderzoek Lindeplein

- De voormalige horecagelegenheid 'Brikke Oave' is omstreeks 2016 gesloopt.
- De slooppot (1.500 m²) ter plaatse is opgevuld met 'AW2000' grond.
- In de diepere ondergrond (2,5-3,5 m-mv) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond (Geonius, 2016).
- De bodem ter plaatse van de naastgelegen groenstrook (perceel 6086) is niet verontreinigd (Geonius, 2016).
- In de periode 2016-heden hebben ter plaatse van de locatie geen verdachte activiteiten plaatsgevonden.

Conclusies vooronderzoek Kloosterstraat

- Het voormalige schoolgebouw is omstreeks 2016 gesloopt.
- De bodem rondom het voormalige gebouw was plaatselijk licht verontreinigd met lood (HaskoningDHV, 2016).
- Sindsdien ligt het perceel braak en hebben er geen verdachte activiteiten plaatsgevonden.

Onderzoeksstrategie

In tabel 2.3 zijn de uit uitgevoerde werkzaamheden en analyses ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 2.3: Overzicht onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie (oppervlakte in m ²)	Onderzoeks-strategie ¹⁾	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek ²⁾	
		Grond	Grondwater	Analyses grond	Analyses grondwater
		Aantal boringen (diepte in m-mv)	Aantal peilbuizen (filterdiepte in m-mv)		
Perceel Lindeplein (2.009 m ²)	NEN5740 + NEN5707: ONV-NL	9 proefgaten 6 boringen tot 0,5 3 boringen tot 2,0	-	4x standaardpakket 1x PFAS 2x asbest in grond 1x asbest in puin	-
Perceel Kloosterstraat (5.722 m ²)	NEN5740 + NEN5707: ONV-NL	12 proefgaten 8 boringen tot 0,5 4 boringen tot 2,0	-	6x standaardpakket 2x PFAS 2x asbest in grond	-

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

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

Toelichting:

Bodem en grondwater

Op grond van het vooronderzoek worden beide locaties als 'onverdacht' beschouwd voor bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in analogie van de strategie voor een onverdachte locatie uit de NEN 5740. Omdat het grondwater zich op beide locaties dieper bevindt dan 5 m-mv is geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Asbest

Uitgaande ervan dat de gebouwen op de locaties in 2016 conform de geldende richtlijnen zijn gesloopt (verwijdering asbest uit de gebouwen voorafgaande aan sloop) worden beide locaties als 'onverdacht' voor asbest beschouwd ook al blijkt uit voorgaande onderzoeken dat in de bodem plaatselijk bijmengen met baksteen, beton en/of puin aanwezig zijn. Het asbestonderzoek is uitgevoerd in analogie van de strategie voor een (kleinschalige) onverdachte locatie uit de NEN 5707.

Rapport

Bodemonderzoek locaties Lindeplein & Kloosterstraat te Brunssum
projectnummer 0471850.100
10 november 2021 revisie 00



PFAS

Om afvoer van grond mogelijk te maken is pragmatisch onderzoek verricht naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS-verbindingen in de bodem.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd. Dit heeft er mee te maken dat het perceel aan de Kloosterstraat vanwege de groenopslag voorafgaande aan de veldwerkzaamheden gemaaid moest worden. De maaiwerkzaamheden konden, in verband met enkele ecologische onderzoeken naar een mogelijk beschermde vlinder, pas verlaat uitgevoerd worden. De veldwerkzaamheden zijn op onderstaande data uitgevoerd:

1. Perceel Lindeplein op 22 juli 2021;
2. Perceel Kloosterstraat op 15 oktober 2021.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende en gecertificeerde veldwerkers van Franses Mileutechniek uit Landgraaf conform de de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB. Voor een overzicht van de ingezette veldwerkers wordt verwezen naar de colofon in bijlage 8.

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

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte (m-mv)	Maaiveldtype	Proefgat Min. 0,3 x 0,3 m
Locatie Lindeplein			
001	2,0	Gras	X
002	0,5	Gras	X
003	2,0	Groenstrook	X
004	0,5	Groenstrook	X
005	0,5	Gras	X
006	0,5	Gras	X
007	2,0	Split	X
008	0,5	Groenstrook	X
009	0,5	Gras	X
Locatie Kloosterstraat			
001	2,0	Braak	X
002	0,5	Braak	X
003	0,5	Braak	X
004	0,5	Braak	X
005	2,0	Braak	X
006	0,5	Braak	X
007	2,0	Braak	X
008	0,5	Braak	X
009	0,5	Braak	X
010	0,5	Braak	X
011	0,5	Braak	X
012	2,0	Braak	X

3.2 Asbestonderzoek

Bodemvreemde laag Lindeplein

Onder het met split verharde pad is een laag menggranulaat aangetroffen met een dikte van ca. 30 cm. Op deze bodemvreemde laag is het SIKB protocol 2018 niet van toepassing. Dit menggranulaat is aangebracht na 2016 (waarschijnlijk gecertificeerd en asbestonverdacht materiaal). Het menggranulaat is indicatief onderzocht.

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 de veldwerkzaamheden zijn er maaiveldinspecties uitgevoerd. Vanwege de begroeiing was de inspectie-efficiëntie laag (<25 %).

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 in de bijlage.

3.3 Laboratoriumonderzoek

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. In overleg met de opdrachtgever zijn aanvullende analyses verricht.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Locatie Lindeplein			
<i>Grond</i>			
MM01	0,00-0,58	009 (0,00-0,50); 006 (0,00-0,58); 005 (0,00-0,50); 008 (0,00-0,50); 004 (0,00-0,50); 003 (0,00-0,50); 002 (0,00-0,25); 001 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond + PFAS (28)
MM02	0,45-2,00	007 (0,45-0,90); 007 (1,20-1,50); 007 (1,70-2,00); 003 (0,50-1,00); 003 (1,00-1,50); 003 (1,50-1,70); 003 (1,70-2,00)	Standaardpakket grond
MM04	0,70-2,00	001 (0,70-1,00); 001 (1,00-1,50); 001 (1,50-2,00)	Standaardpakket grond
<i>Menggranulaat</i>			
MM03	0,15-0,45	007 (0,15-0,45)	Standaardpakket grond
<i>Asbest</i>			
ASB01	0,00-0,50	003 (0,00-0,50); 004 (0,00-0,50); 005 (0,00-0,50); 006 (0,00-0,50); 008 (0,00-0,50); 009 (0,00-0,50)	Asbest in grond
ASB02	0,00-0,50	001 (0,00-0,50); 002 (0,00-0,50)	Asbest in grond
ASB03	0,15-0,45	007 (0,15-0,45)	Asbest in puin
Locatie Kloosterstraat			
<i>Grond</i>			
MM01	0,00-0,40	004 (0,00-0,20); 005 (0,00-0,20); 003 (0,10-0,40); 002 (0,00-0,10); 002 (0,10-0,25); 001 (0,00-0,10); 001 (0,10-0,25); 003 (0,00-0,10)	Standaardpakket grond + PFAS (28)
MM02	0,00-0,50	010 (0,00-0,40); 011 (0,00-0,50); 008 (0,00-0,50); 007 (0,00-0,50); 006 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
MM03	0,35-2,00	012 (0,35-0,60); 012 (1,00-1,50); 012 (1,50-2,00); 007 (0,50-1,00); 007 (1,50-2,00); 005 (0,60-0,80); 005 (1,00-1,50); 005 (1,50-2,00); 001 (0,50-1,00); 001 (1,60-2,00)	Standaardpakket grond + PFAS (28)
001-6	1,20-1,40	001 (1,20-1,40)	Standaardpakket grond
<i>Bodemvreemde lagen</i>			
005-2	0,20-0,60	005 (0,20-0,60)	Standaardpakket grond
001-7	1,40-1,60	001 (1,40-1,60)	Standaardpakket grond
<i>Asbest</i>			
ASB01	0,25-0,50	001 (0,25-0,50)	Asbest in grond
ASB02	0,00-0,50	008 (0,00-0,50); 009 (0,15-0,35); 010 (0,00-0,40); 011 (0,00-0,50); 012 (0,20-0,35)	Asbest in grond

Toelichting

1: voor de samenstelling van het standaardpakket wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

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

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7. De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijsasbestconcentratie 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.

Locatie Lindeplein

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bovengrond algemeen uit leem bestaat. Ter plaatse van het paadje (boring 7) is een afwijkende bodemopbouw aangetroffen. De toplaag bestaat hier uit een dun laagje split (15 cm) met daaronder een laag menggranulaat (30 cm). De ondergrond op de locatie bestaat uit zand of leem.

Locatie Kloosterstraat

Algemeen bestaat de toplaag/bovengrond uit zand met daaronder leem.

Ter plaatse van boring 1 is sprake van een heterogene bodemopbouw met afwisselend zand- en leemlagen en in de ondergrond van 1,4-1,6 m-mv is tevens een laagje menggranulaat aangetroffen. Ter plaatse van boring 5 is er een laag mijnsteen aanwezig van 0,2-0,6 m-mv.

Veldwaarnemingen

In de grond zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Onderstaande tabel geeft een overzicht weer van de veldwaarnemingen.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
Locatie Lindeplein			
001 (2,00)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen kolen	leem
	0,50-0,70	sporen baksteen	leem
002 (0,50)	0,00-0,25	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen kolen	leem
	0,25-0,50	zwak baksteenhoudend	leem
003 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	leem
	0,50-1,70	sporen puin, sporen kolengruis, sporen kolen	leem
	1,70-2,00	sporen baksteen, sporen kolen, sporen kolengruis	leem
004 (0,50)	0,00-0,50	sporen puin	leem
005 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	leem
006 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	leem
007 (2,00)	0,00-0,15	Split/gravel	grind
	0,15-0,45	menggranulaat	-
	0,45-0,90	zwak baksteenhoudend	leem
	0,90-1,20	sporen kolen, sporen kolengruis, sporen baksteen	leem
	1,20-1,50	sporen kolengruis, sporen kolen	leem
	1,50-1,70	zwak kolengruishoudend, volledig kolen	leem
	1,70-2,00	sporen baksteen, sporen kolen, sporen kolengruis	leem
008 (0,50)	0,00-0,50	sporen puin	leem
009 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	leem
Locatie Kloosterstraat			
001 (2,00)	0,25-0,50	sterk puinhoudend	zand

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
	0,50-1,00	sporen kolen	leem
	1,20-1,40	sterk baksteenhoudend	zand
	1,40-1,60	Menggranulaat	-
002 (0,50)	0,25-0,50	matig puinhoudend	leem
003 (0,50)	0,00-0,10	zwak kolenhoudend	zand
004 (0,50)	0,00-0,20	sporen puin	zand
	0,20-0,50	zwak puinhoudend, sterk mijnsteenhoudend	zand
005 (2,00)	0,00-0,20	sporen puin	zand
	0,20-0,60	uiterst mijnsteenhoudend	-
	0,60-0,80	sporen kolen	leem
	0,80-1,00	sporen kolen	leem
006 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend, zwak kolenhoudend	zand
007 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend, zwak kolenhoudend	zand
008 (0,50)	0,00-0,50	zwak kolenhoudend, zwak puinhoudend, zwak silexhoudend	zand
009 (0,50)	0,00-0,15	sporen kolen	zand
	0,15-0,35	zwak puinhoudend	zand
010 (0,50)	0,00-0,40	sporen puin, sporen kolen	zand
011 (0,50)	0,00-0,50	sporen puin	zand
012 (2,00)	0,00-0,20	zwak kolenhoudend	zand
	0,20-0,35	sporen puin	zand
	0,35-0,60	sporen kolen	leem

Toelichting

- : Bodemvreemde laag (>50% bodemvreemde materialen)

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 (samenvatting)

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve Toetsing Bbk
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Locatie Lindeplein						
<i>Grond</i>						
MM01 (0,00-0,58)	009 (0,00-0,50), 006 (0,00-0,58), 005 (0,00-0,50), 008 (0,00-0,50), 004 (0,00-0,50), 003 (0,00-0,50), 002 (0,00-0,25), 001 (0,00-0,50)	Leem, zwak puinhoudend, sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen kolen	som (10) PAK	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM02 (0,45-2,00)	007 (0,45-0,90), 007 (1,20-1,50), 007 (1,70-2,00), 003 (0,50-1,00), 003 (1,00-1,50), 003 (1,50-1,70), 003 (1,70-2,00)	Leem, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, sporen kolen, sporen baksteen, sporen puin	minerale olie, som (10) PAK	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
MM04 (0,70-2,00)	001 (0,70-1,00), 001 (1,00-1,50), 001 (1,50-2,00)	Zand, -	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve Toetsing Bbk
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
<i>Menggranulaat</i>						
MM03 (0,15-0,45)	007 (0,15-0,45)	Menggranulaat	som (7) PCB, minerale olie, som (10) PAK	-	-	Toepasbare bouwstof: organische parameters voldoen aan SB
<i>Locatie Kloosterstraat</i>						
<i>Grond</i>						
MM01 (0,00-0,40)	004 (0,00-0,20), 005 (0,00-0,20), 003 (0,10-0,40), 002 (0,00-0,10), 002 (0,10-0,25), 001 (0,00-0,10), 001 (0,10-0,25), 003 (0,00-0,10)	Zand, sporen puin, zwak kolenhoudend	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM02 (0,00-0,50)	010 (0,00-0,40), 011 (0,00-0,50), 008 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,50), 006 (0,00-0,50)	Zand, sporen kolen, zwak kolenhoudend, sporen-zwak puinhoudend, zwak silixhoudend	som (7) PCB, som (10) PAK	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
MM03 (0,35-2,00)	012 (0,35-0,60), 012 (1,00-1,50), 012 (1,50-2,00), 007 (0,50-1,00), 007 (1,50-2,00), 005 (0,60-0,80), 005 (1,00-1,50), 005 (1,50-2,00), 001 (0,50-1,00), 001 (1,60-2,00)	Leem, sporen kolen	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
001-6 (1,20-1,40)	001 (1,20-1,40)	Zand, sterk baksteenhoudend	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
<i>Bodemvreemde lagen</i>						
005-2 (0,20-0,60)	005 (0,20-0,60)	Mijnsteen	kobalt, nikkel, kwik	-	-	Toepasbare bouwstof: organische parameters voldoen aan SB
001-7 (1,40-1,60)	001 (1,40-1,60)	Menggranulaat	som (7) PCB	-	-	Toepasbare bouwstof: organische parameters voldoen aan SB

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
- * : Geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde
- ** : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl één individuele stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

Locatie Lindeplein

Menggranulaat

Het laagje menggranulaat onder de splitverharding van het pad wordt gezien als een bodemvreemde laag. Deze laag is indicatief onderzocht door een toetsing van de organische parameters aan de maximale samenstellingswaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit. De organische parameters van het menggranulaat voldoen aan deze samenstellingswaarden. Het materiaal kan binnen de herontwikkeling nuttig herbruikt worden.

Grond

De bovengrond is algemeen licht verontreinigd met PAK maar voldoet desondanks indicatief aan de achtergrondwaarde (klasse AW2000).

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De ontgravingskwaliteit van de ondergrond varieert tussen 'klasse AW2000' en 'klasse industrie'.

Locatie Kloosterstraat

Bodemvreemde lagen

In de bodem is plaatselijk een laagje mijnsteen en een laagje menggranulaat aangetroffen. Deze bodemvreemde lagen zijn indicatief onderzocht. Hieruit blijkt dat zowel het laagje mijnsteen als het laagje menggranulaat als toepasbare bouwstof gezien kunnen worden en binnen de herontwikkeling eventueel nuttig herbruikt kunnen worden.

Grond

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB's en PAK's. De ontgravingskwaliteit van de bovengrond varieert tussen 'klasse AW2000' en 'klasse industrie'.

De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters en is indicatief 'vrij toepasbaar'.

PFAS

In de volgende tabel zijn de getoetste PFAS analyseresultaten in de grond weergegeven.

Tabel 4.3: Analyseresultaten PFAS

Mengmonster (traject m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Waarneming	Parameters boven detectielimiet (gemeten gehalten in µg/kg d.s.) ¹⁾			Indicatieve kwaliteitsklasse Bbk
			PFOS totaal	PFOA totaal	Overige PFAS	
Perceel Lindeplein						
MM01 (0,00-0,58)	009 (0,00-0,50),	Leem, zwak puinhoudend, sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen kolen	0,17	0,17	-	Landbouw/natuur
	006 (0,00-0,58),					
	005 (0,00-0,50),					
	008 (0,00-0,50),					
	004 (0,00-0,50),					
	003 (0,00-0,50),					
	002 (0,00-0,25), 001 (0,00-0,50)					
Perceel Kloosterstraat						
MM01 (0,00-0,40)	004 (0,00-0,20),	Zand, sporen puin, zwak kolenhoudend	0,47	<d	-	Landbouw/natuur
	005 (0,00-0,20),					
	003 (0,10-0,40),					
	002 (0,00-0,10),					
	002 (0,10-0,25),					
	001 (0,00-0,10),					
	001 (0,10-0,25), 003 (0,00-0,10)					
MM03 (0,35-2,00)	012 (0,35-0,60),	Leem, sporen kolen	0,27	<d	-	Landbouw/natuur
	012 (1,00-1,50),					
	012 (1,50-2,00),					
	007 (0,50-1,00),					
	007 (1,50-2,00),					
	005 (0,60-0,80),					
	005 (1,00-1,50),					
	005 (1,50-2,00),					
	001 (0,50-1,00),					
	001 (1,60-2,00)					

Toelichting tabel:

- 1) : Op basis van het "Tijdelijk handelingskader" d.d. 8 juli 2019 inclusief de geactualiseerde versie van d.d. 2 juli 2020, zijn geen toepassingsnomen voor PFAS opgesteld voor de Wet bodemscherming. Alle gehalten aan PFAS boven de detectielimiet worden gezien als een bodemverontreiniging.
- >d : Kleiner dan detectielimiet

Op beide locaties zijn in de boven- en/of ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten PFOS en/of PFOA ten opzichte van de detectielimiet aangetoond. De achtergrondwaardes uit het Tijdelijk handelingskader worden niet overschreden. Met betrekking tot PFAS voldoet alle grond aan de klasse 'landbouw/natuur'.

4.3 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

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

Tabel 4.4: Analyseresultaten asbest

Monster (m -mv)	Inspectiegat (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			Gewogen
			Gemeten			
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
Perceel Lindeplein						
ASB01 (0,00-0,50)	003 (0,00-0,50); 004 (0,00-0,50); 005 (0,00-0,50); 006 (0,00-0,50); 008 (0,00-0,50); 009 (0,00-0,50)	Leem, sporen-zwak puinhoudend	<0,5	-	<0,5	<0,5
ASB02 (0,00-0,50)	001 (0,00-0,50); 002 (0,00-0,50)	Leem, sporen baksteen	2,8	-	2,8	2,8
ASB03 (0,15-0,45)	007 (0,15-0,45)	Menggranulaat	4,1	-	4,1	4,1
Perceel Kloosterstraat						
ASB01 (0,25-0,50)	001 (0,25-0,50)	Zand, sterk puinhoudend	<0,6	-	<0,6	<0,6
ASB02 (0,00-0,50)	008 (0,00-0,50); 009 (0,15-0,35); 010 (0,00-0,40); 011 (0,00-0,50); 012 (0,20-0,35)	Zand, sporen-zwak puinhoudend	<0,6	-	<0,6	<0,6

Locatie Lindeplein

Plaatselijk is in de bovengrond (ASB02, boring 1 en boring 2, perceel 5282) een verwaarloosbare hoeveelheid asbest aangetoond in de fijne fractie (2,8 m/kg ds). Dat geldt tevens voor het menggranulaat dat onder het met split verharde paadje is aangetroffen (ASB03). De gewogen gehalten liggen ruimschoots beneden de interventie waarde voor grond of restconcentratienorm voor bouwstoffen, beide 100 mg/kg ds.

De normwaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden, nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Locatie Kloosterstraat

De puinlaag in de ondergrond boring 001 is niet analytisch onderzocht op asbest omdat het gezien de diepte van 1,4 - 1,6 m -mv. en de dunne laag waarin deze puinlaag is aangetroffen niet mogelijk was een monster van de fijne fractie samen te stellen. Wel is de sterk puinhoudende zand laag in de bovengrond (0,25-0,5 m-mv) van boring 001 geanalyseerd. Hierin is analytisch en visueel geen asbest aangetroffen.

In het andere onderzochte sporen-zwak puinhoudende grondmengmonster is analytisch geen asbest aangetoond in de fijne fractie.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Middels onderhavig bodemonderzoek is in analogie van de NEN 5740 en NEN 5707 de milieuhygiënische bodemkwaliteit in beeld gebracht ter plaatse van twee locaties binnen de gemeente Brunssum: locatie 'Lindeplein' (Brunssum, sectie C, nr. 5482 en 6086) en locatie 'Kloosterstraat' (Brunssum, sectie C, nr's 6262 en 6317).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van beide locaties.

Locatie Lindeplein

Menggranulaat

Onder het met split verharde paadje is een laagje menggranulaat aangetroffen. Deze bodemvreemde laag (>50% bodemvreemd materiaal) is indicatief onderzocht. De organische parameters (incl. asbest) van deze laag voldoen aan de maximale samenstellingswaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit. Het menggranulaat kan binnen de herontwikkeling nuttig herbruikt worden.

Grond

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de bovengrond zijn tevens licht verhoogde gehalten PFOS en PFOA aangetoond ten opzichte van de detectielimiet (< achtergrondwaarden Tijdelijk handelingskader). In de bovengrond is plaatselijk (perceel 5282) een verwaarloosbare hoeveelheid asbest aangetoond van 2,8 mg/kg ds.

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK en minerale olie.

De indicatieve ontgravingskwaliteit varieert tussen 'klasse AW2000' en 'klasse industrie'.

De kwaliteit van de bovengrond (klasse AW2000) is beter dan verwacht op grond van de bodemkwaliteitskaart (klasse wonen). De kwaliteit van de ondergrond (bkk: klasse AW2000) is plaatselijk slechter (klasse industrie).

Locatie Kloosterstraat

Bodemvreemde lagen

In de bodem is plaatselijk een laagje mijnsteen en een laagje menggranulaat aangetroffen. Deze bodemvreemde lagen zijn indicatief onderzocht. Hieruit blijkt dat zowel het laagje mijnsteen als het laagje menggranulaat als toepasbare bouwstof gezien kunnen worden en binnen de herontwikkeling eventueel nuttig herbruikt kunnen worden.

Grond

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB's en PAK's. De bovengrond is niet verontreinigd met asbest. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters..

In zowel de boven- als ondergrond zijn licht verhoogde gehalten PFOS aangetoond ten opzichte van de detectiegrens (< achtergrondwaarde Tijdelijk handelingskader).

De indicatieve ontgravingskwaliteit varieert tussen 'klasse AW2000' en 'klasse industrie'.

De kwaliteit van de bovengrond (klasse AW2000 - klasse industrie) is ten dele beter en ten dele slechter dan kwaliteit volgens de bodemkwaliteitskaart (klasse wonen). Die van de ondergrond komt met de bkk overeen.

Toetsing hypothesen

De hypothese 'onverdacht' dient formeel voor beide locaties te worden verworpen. In de bodem zijn (plaatselijk) licht verhoogde gehalten PAK, minerale olie en/of asbest aangetroffen.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren voor het voorgenomen gebruik (wonen).

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodem-/asbestonderzoek.

Antea Group,
November 2021

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

Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend 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: $Index = (GSSD - AW \text{ (of S)}) / (I - AW \text{ (of S)})$. 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 milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van 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 uitloggedrag 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 groerd 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.

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

Functieklassie op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Op de landbodem				
<i>Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau</i>				
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
<i>Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau², met inbegrip van grootschalige toepassing.</i>				
Algemeen	1,4	1,9	1,4	1,4
<i>Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau¹ als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) en grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau¹</i>				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0
<i>Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.</i>				
Gebiedskwaliteit ³	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
Algemeen	0,1	0,1	0,1	0,1
In oppervlaktewater				
<i>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</i>				
Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.			
<i>Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas⁴: 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.</i>				
Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Anders	1,1	0,8	0,8	0,8
<i>Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater^{4,5}</i>				
Algemeen	3,7	0,8	0,8	0,8
<i>Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen die niet in open verbinding staan met een rijkswater^{4,6}</i>				
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

**Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet
bodembescherming**

Bijlage 4 Normen Wet bodembescherming

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

Stof	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde
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
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) 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	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde
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		
Chlooraan (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. Chloorfenoxo-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
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (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-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). 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**

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. Polychloorbifenylene (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			
Chlooraan (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-butyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

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

Bijlage 7 Analysecertificaten

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

Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend 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: $Index = (GSSD - AW \text{ (of S)}) / (I - AW \text{ (of S)})$. 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 milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van 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 uitloggedrag 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 groerd 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.

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

Functieklassering op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Op de landbodem				
<i>Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau</i>				
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
<i>Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau², met inbegrip van grootschalige toepassing.</i>				
Algemeen	1,4	1,9	1,4	1,4
<i>Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau¹ als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) en grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau¹</i>				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0
<i>Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.</i>				
Gebiedskwaliteit ³	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
Algemeen	0,1	0,1	0,1	0,1
In oppervlaktewater				
<i>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</i>				
Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.			
<i>Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas⁴: 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.</i>				
Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Anders	1,1	0,8	0,8	0,8
<i>Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater^{4,5}</i>				
Algemeen	3,7	0,8	0,8	0,8
<i>Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen die niet in open verbinding staan met een rijkswater^{4,6}</i>				
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.

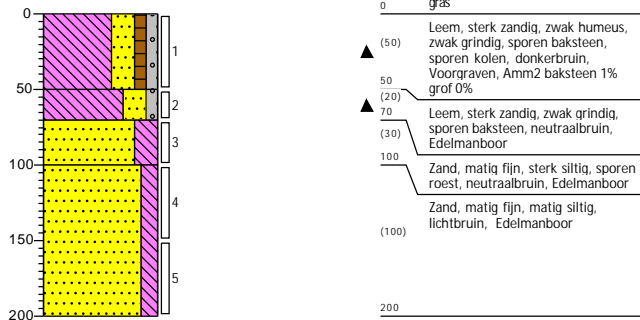
⁶: Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten 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: 22-7-2021
Boormeester: Tim Weber

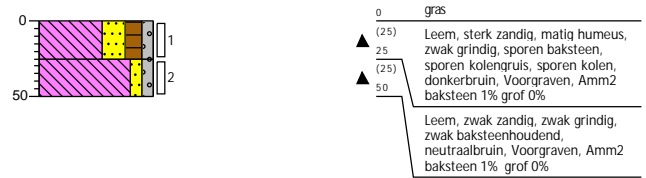
Lengte gat: 0,36
Breedte gat: 0,36



Boring: 002

Datum: 22-7-2021
Boormeester: Tim Weber

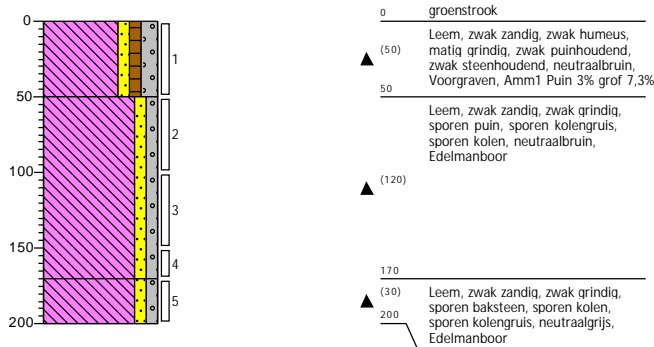
Lengte gat: 0,38
Breedte gat: 0,31



Boring: 003

Datum: 22-7-2021
Boormeester: Tim Weber

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



Boring: 004

Datum: 22-7-2021
Boormeester: Tim Weber

Lengte gat: 0,38
Breedte gat: 0,36



Boring: 005

Datum: 22-7-2021
Boormeester: Tim Weber

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



Boring: 006

Datum: 22-7-2021
Boormeester: Tim Weber

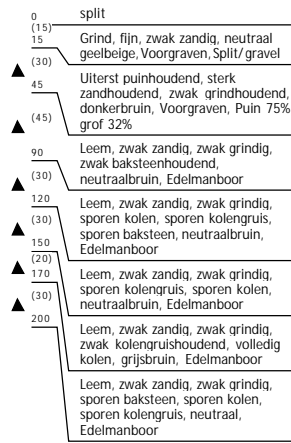
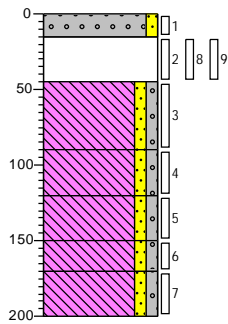
Lengte gat: 0,36
Breedte gat: 0,33



Boring: 007

Datum: 22-7-2021
Boormeester: Tim Weber

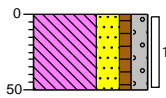
Lengte gat: 0,36
Breedte gat: 0,32



Boring: 009

Datum: 22-7-2021
Boormeester: Tim Weber

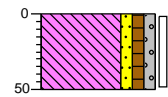
Lengte gat: 0,34
Breedte gat: 0,34



Boring: 008

Datum: 22-7-2021
Boormeester: Tim Weber

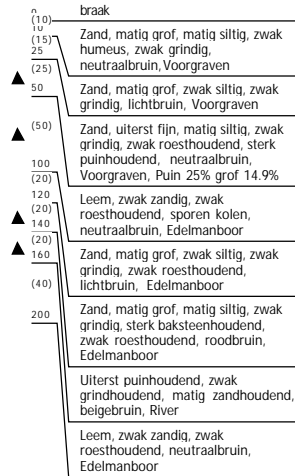
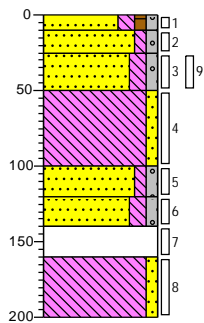
Lengte gat: 0,35
Breedte gat: 0,30



Boring: 001

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 195966,36
 Y-coördinaat: 329052,09

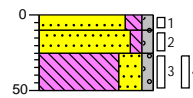
Lengte gat: 0,35
 Breedte gat: 0,33



Boring: 002

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 195971,36
 Y-coördinaat: 329031,71

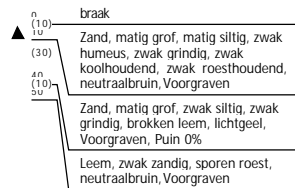
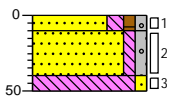
Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,30



Boring: 003

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 195987,55
 Y-coördinaat: 329040,07

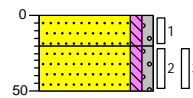
Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,31



Boring: 004

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 195975,44
 Y-coördinaat: 329006,04

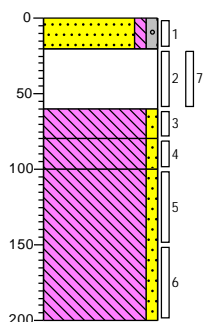
Lengte gat: 0,35
 Breedte gat: 0,30



Boring: 005

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 195987,36
 Y-coördinaat: 329013,45

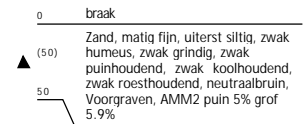
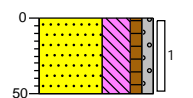
Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,32



Boring: 006

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 195998,82
 Y-coördinaat: 329020,49

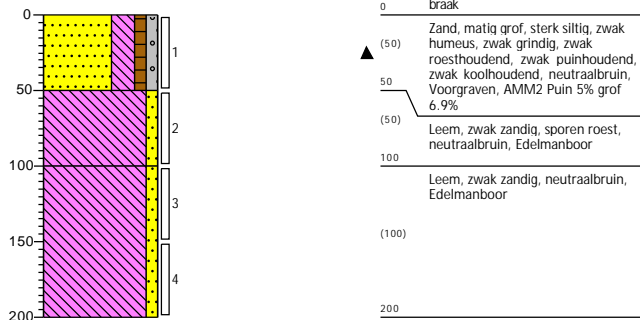
Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,33



Boring: 007

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 195981,97
 Y-coördinaat: 328983,65

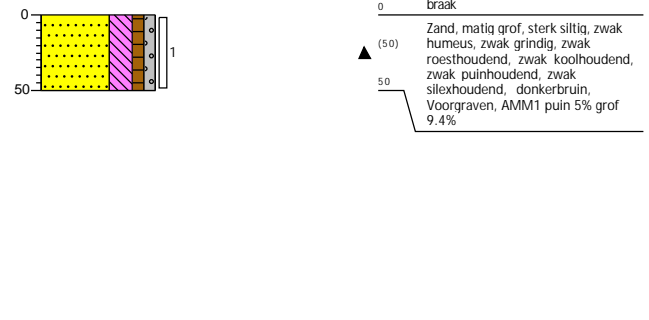
Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,32



Boring: 008

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 195994,21
 Y-coördinaat: 328990,19

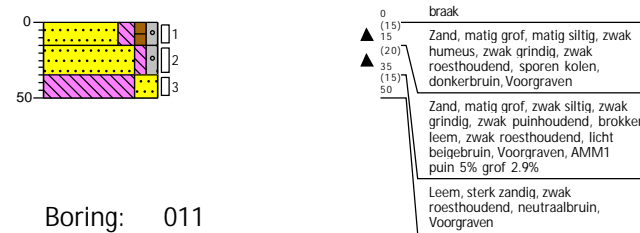
Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,32



Boring: 009

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 196009,00
 Y-coördinaat: 328999,00

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



Boring: 010

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 195992,00
 Y-coördinaat: 328958,41

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



Boring: 011

Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 196006,73
 Y-coördinaat: 328969,03

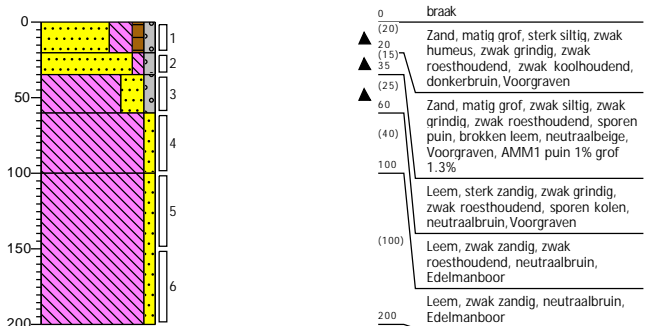
Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,31



Boring: 012

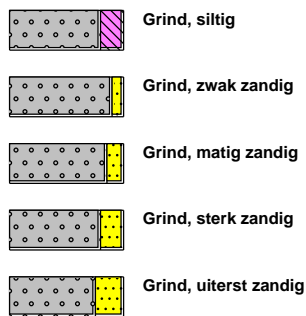
Datum: 15-10-2021
 Boormeester: Marté Streng
 X-coördinaat: 196022,57
 Y-coördinaat: 328978,29

Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,31

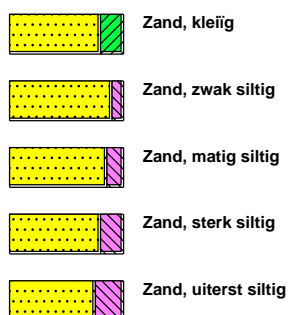


Legenda (conform NEN 5104)

grind



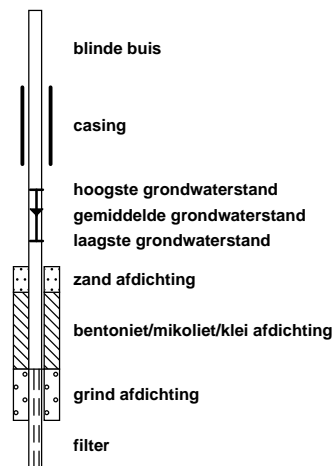
zand



veen



peilbuis



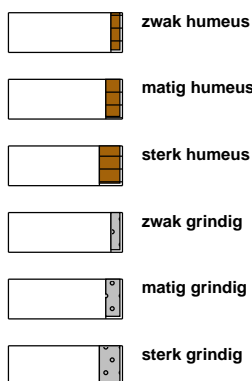
klei



leem



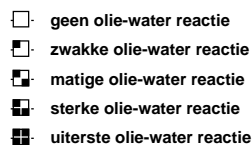
overige toevoegingen



geur



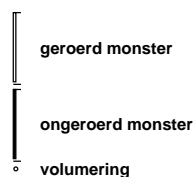
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage: Fotorapportage Lindeplein (1)



Foto: Overzichtsfoto 1



Foto: Overzichtsfoto 2



Foto: materiaal proefgat 1 (0-50)



Foto: materiaal proefgat 2 (0-50)



Foto: materiaal proefgat 3 (0-50)



Foto: materiaal proefgat 4 (0-50)

Bijlage: Fotorapportage Lindeplein (2)



Foto: materiaal proefgat 5 (0-50)



Foto: materiaal proefgat 6 (0-50)



Foto: materiaal proefgat 7 (15-45)



Foto: materiaal proefgat 8 (0-50)



Foto: materiaal proefgat 9 (0-50)

Bijlage: Fotorapportage Kloosterstraat (1)



Foto: Overzichtsfoto 1



Foto: Overzichtsfoto 2



Foto: Overzichtsfoto 3



Foto: Overzichtsfoto 4



Foto: Overzichtsfoto 5



Foto: Overzichtsfoto 6

Bijlage: Fotorapportage Kloosterstraat (2)



Foto: materiaal proefgat 1 (25-50)



Foto: materiaal proefgat 2 (25-50)



Foto: materiaal proefgat 3 (10-40)



Foto: materiaal proefgat 4 (0-20)



Foto: materiaal proefgat 4 (20-50)



Foto: materiaal proefgat 5 (0-20)

Bijlage: Fotorapportage Kloosterstraat (3)



Foto: materiaal proefgat 5 (20-60)



Foto: materiaal proefgat 6 (20-50)



Foto: materiaal proefgat 7 (0-50)



Foto: materiaal proefgat 8 (0-50)



Foto: materiaal proefgat 9 (15-35)



Foto: materiaal proefgat 10 (0-40)

Bijlage: Fotorapportage Kloosterstraat (4)



Foto: materiaal proefgat 11 (0-50)



Foto: materiaal proefgat 12 (20-35)

**Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet
bodembescherming**

Locatie Lindeplein:

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	MM03
Boringnummer	009, 006, 005 ... 001	007, 003	007
Monstertraject (m - mv)	0,00-0,58	0,45-2,00	0,15-0,45
Analysedatum	22-07-2021	22-07-2021	22-07-2021
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	85,30	86,00	87,10
Lutum	% ds	11,5	9,6	7,4
Organische stof	% ds	1,4	1,3	1,3

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	52	92,114 ⁽⁶⁾		57	113,269 ⁽⁶⁾		63	145,746 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,210	-0,03	< 0,2	0,216	-0,03	< 0,2	0,223	-0,03
kobalt	mg/kg ds	6,7	11,552	-0,02	7,2	13,823	-0,01	4,9	10,830	-0,02
koper	mg/kg ds	9	14,026	-0,17	11	18,033	-0,15	11	19,186	-0,14
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,044	0,00	0,058	0,074	0,00	< 0,05	0,046	0,00
lood	mg/kg ds	15	20,079	-0,06	15	20,698	-0,06	15	21,465	-0,06
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	13	21,163	-0,21	17	30,357	-0,07	16	32,184	-0,04
zink	mg/kg ds	47	75,200	-0,11	47	80,440	-0,10	49	91,223	-0,08

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	0,12	0,120		0,14	0,140		0,14	0,140	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,3	0,300		0,36	0,360		0,84	0,840	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,260		0,26	0,260		0,36	0,360	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,230		0,17	0,170		0,36	0,360	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130		0,14	0,140		0,33	0,330	
chryseen	mg/kg ds	0,34	0,340		0,35	0,350		0,98	0,980	
fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,130		0,43	0,430		0,42	0,420	
fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,760		0,74	0,740		1,5	1,500	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,260		0,15	0,150		0,39	0,390	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	2,6			2,8			5,4		
som (10) PAK	mg/kg ds		2,565	0,03		2,775	0,03		5,355	0,10

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	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	48	240	0,01	140	700	0,11
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾		5,1	25,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾		18	90 ⁽⁶⁾		99	495 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	36,500 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾		23	115 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		7,4	37 ⁽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	0,0049			0,0049			0,0052		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		0,001	0,005	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00		0,025	0,00		0,026	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	
Boringnummer		001	
Monstertraject (m -mv)		0,70-2,00	
Analysedatum		22-07-2021	
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde	

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,00
Lutum	% ds	11,3
Organische stof	% ds	0,7

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	39	69,884 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,211	-0,03
kobalt	mg/kg ds	4,9	8,540	-0,04
koper	mg/kg ds	6,7	10,496	-0,20
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,044	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	9,400	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	14	23,005	-0,18
zink	mg/kg ds	25	40,276	-0,17

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

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

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde





Analyseresultaten grond

MM04

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

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Locatie Kloosterstraat:

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	MM03
Boringnummer	004, 005, 003 ... 001	010, 011, 008 ... 006	012, 007, 005, 001
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,40	0,00-0,50	0,35-2,00
Analysedatum	15-10-2021	15-10-2021	15-10-2021
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	93,10	86,80	84,10
Lutum	% ds	4,4	8,9	16,3
Organische stof	% ds	0,8	1,5	0,7

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	41,731 ⁽⁶⁾		51	106,107 ⁽⁶⁾		58	80,628 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,232	-0,03	0,22	0,342	-0,02	< 0,2	0,198	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	5,848	-0,05	6	12,021	-0,02	6,7	9,186	-0,03
koper	mg/kg ds	< 5	6,688	-0,22	11	18,384	-0,14	11	15,242	-0,17
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,048	0,00	< 0,05	0,045	0,00	< 0,05	0,041	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	10,550	-0,08	21	29,310	-0,04	15	18,668	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	4,7	11,424	-0,36	14	25,926	-0,14	17	22,624	-0,19
zink	mg/kg ds	< 20	29,607	-0,19	51	89,586	-0,09	44	60,451	-0,14

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,094	0,094		< 0,05	0,035	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,22	0,220		0,18	0,180	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,22	0,220		0,15	0,150	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,18	0,180		0,095	0,095	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,12	0,120		0,092	0,092	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,17	0,170		0,15	0,150	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,23	0,230		0,085	0,085	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,38	0,380		0,28	0,280	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,17	0,170		0,093	0,093	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			1,8			1,2		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		1,819	0,01		1,195	-0,01

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	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	< 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⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾		24	120 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		6,1	30,500 ⁽⁶⁾		6,8	34 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽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		MM01			MM02			MM03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,012			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0012	0,006		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0061	0,031		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0021	0,011		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00		0,061	0,04		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		005-2			001-6			001-7		
Boringnummer		005			001			001		
Monstertraject (m -mv)		0,20-0,60			1,20-1,40			1,40-1,60		
Analysedatum		15-10-2021			15-10-2021			15-10-2021		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Drage stof	%	91,00			89,20			86,10		
Lutum	% ds	14,3			8,8			7,7		
Organische stof	% ds	5,2			1,4			1,2		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	58	88,571 ⁽⁶⁾		43	90,068 ⁽⁶⁾		30	67,883 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,180	-0,03	< 0,2	0,218	-0,03	< 0,2	0,222	-0,03
kobalt	mg/kg ds	11	16,489	0,01	6,8	13,710	-0,01	3,4	7,363	-0,04
koper	mg/kg ds	24	32,360	-0,05	9,4	15,754	-0,16	< 5	6,052	-0,23
kwik	mg/kg ds	0,24	0,282	0,00	< 0,05	0,045	0,00	< 0,05	0,046	0,00
lood	mg/kg ds	23	28,129	-0,05	23	32,155	-0,04	< 10	9,966	-0,08
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	29	41,770	0,10	12	22,340	-0,19	8,2	16,215	-0,29
zink	mg/kg ds	59	82,026	-0,10	37	65,239	-0,13	20	36,794	-0,18
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,052	0,052	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,089	0,089		0,089	0,089		0,11	0,110	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079		0,082	0,082		0,09	0,090	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,079	0,079		0,068	0,068		0,072	0,072	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,051	0,051	
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,110		0,092	0,092		0,12	0,120	
fenantreen	mg/kg ds	0,11	0,110		0,12	0,120		0,17	0,170	
fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,160		0,2	0,200		0,27	0,270	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,069	0,069		0,089	0,089	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,81			0,83			1,1		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,806	-0,02		0,825	-0,02		1,059	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,038 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	47,115	-0,03	< 35	122,500	-0,01	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,731 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,731 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14,808 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	6,731 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,077 ⁽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		005-2			001-6			001-7		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0053		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		0,0011	0,006	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,009	-0,01		0,025	0,00		0,027	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

Bijlage 4 Normen Wet bodembescherming

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

Stof	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde
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
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) 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	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde
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		
Chlooraan (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. Chloorfenoxo-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
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (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-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). 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**

Locatie Lindeplein:

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	MM03
Boringnummer	009, 006, 005 ... 001	007, 003	007
Monstertresect (m - mv)	0,00-0,58	0,45-2,00	0,15-0,45
Analysedatum	22-07-2021	22-07-2021	22-07-2021
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse industrie	Niet toepasbaar > industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	85,30	86,00	87,10
Lutum	% ds	11,5	9,6	7,4
Organische stof	% ds	1,4	1,3	1,3

METALEN

	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	52	92,114 ⁽⁶⁾	57	113,269 ⁽⁶⁾	63	145,746 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,210	< 0,2	0,216	< 0,2	0,223
kobalt	mg/kg ds	6,7	11,552	7,2	13,823	4,9	10,830
koper	mg/kg ds	9	14,026	11	18,033	11	19,186
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,044	0,058	0,074	< 0,05	0,046
lood	mg/kg ds	15	20,079	15	20,698	15	21,465
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	13	21,163	17	30,357	16	32,184
zink	mg/kg ds	47	75,200	47	80,440	49	91,223

PAK

	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,14	0,140	0,14	0,140
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,3	0,300	0,36	0,360	0,84	0,840
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,260	0,26	0,260	0,36	0,360
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,230	0,17	0,170	0,36	0,360
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,14	0,140	0,33	0,330
chryseen	mg/kg ds	0,34	0,340	0,35	0,350	0,98	0,980
fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,43	0,430	0,42	0,420
fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,760	0,74	0,740	1,5	1,500
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,260	0,15	0,150	0,39	0,390
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	2,6		2,8		5,4	
som (10) PAK	mg/kg ds		2,565		2,775		5,355

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	48	240	140	700
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾	5,1	25,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	18	90 ⁽⁶⁾	99	495 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	36,500 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾	23	115 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	7,4	37 ⁽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 meetwaarden

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM01		MM02		MM03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0052	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,001	0,005
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025		0,026

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	
Boringnummer		001	
Monstertraject (m -mv)		0,70-2,00	
Analysedatum		22-07-2021	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	86,00	
Lutum	% ds	11,3	
Organische stof	% ds	0,7	
METALEN			
	Eenheid	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	39	69,884 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,211
kobalt	mg/kg ds	4,9	8,540
koper	mg/kg ds	6,7	10,496
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,044
lood	mg/kg ds	< 10	9,400
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	14	23,005
zink	mg/kg ds	25	40,276
PAK			
	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN			
	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde






Analyseresultaten grond

MM04

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

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Locatie Kloosterstraat:

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	MM03
Boringnummer	004, 005, 003 ... 001	010, 011, 008 ... 006	012, 007, 005, 001
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,40	0,00-0,50	0,35-2,00
Analysedatum	15-10-2021	15-10-2021	15-10-2021
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	93,10	86,80	84,10
Lutum	% ds	4,4	8,9	16,3
Organische stof	% ds	0,8	1,5	0,7

METALEN

	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	41,731 ⁽⁶⁾	51	106,107 ⁽⁶⁾	58	80,628 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,232	0,22	0,342	< 0,2	0,198
kobalt	mg/kg ds	< 3	5,848	6	12,021	6,7	9,186
koper	mg/kg ds	< 5	6,688	11	18,384	11	15,242
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,048	< 0,05	0,045	< 0,05	0,041
lood	mg/kg ds	< 10	10,550	21	29,310	15	18,668
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	4,7	11,424	14	25,926	17	22,624
zink	mg/kg ds	< 20	29,607	51	89,586	44	60,451

PAK

	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,094	0,094	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,22	0,220	0,18	0,180
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,22	0,220	0,15	0,150
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,18	0,180	0,095	0,095
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,12	0,120	0,092	0,092
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,17	0,170	0,15	0,150
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,23	0,230	0,085	0,085
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,38	0,380	0,28	0,280
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,17	0,170	0,093	0,093
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		1,8		1,2	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		1,819		1,195

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾	24	120 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	6,1	30,500 ⁽⁶⁾	6,8	34 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽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		MM01		MM02		MM03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,012		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0012	0,006	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0061	0,031	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0021	0,011	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,061		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		005-2		001-6		001-7	
Boringnummer		005		001		001	
Monstertraject (m -mv)		0,20-0,60		1,20-1,40		1,40-1,60	
Analysedatum		15-10-2021		15-10-2021		15-10-2021	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	91,00		89,20		86,10	
Lutum	% ds	14,3		8,8		7,7	
Organische stof	% ds	5,2		1,4		1,2	
METALEN							
	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	58	88,571 ⁽⁶⁾	43	90,068 ⁽⁶⁾	30	67,883 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,180	< 0,2	0,218	< 0,2	0,222
kobalt	mg/kg ds	11	16,489	6,8	13,710	3,4	7,363
koper	mg/kg ds	24	32,360	9,4	15,754	< 5	6,052
kwik	mg/kg ds	0,24	0,282	< 0,05	0,045	< 0,05	0,046
lood	mg/kg ds	23	28,129	23	32,155	< 10	9,966
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	29	41,770	12	22,340	8,2	16,215
zink	mg/kg ds	59	82,026	37	65,239	20	36,794
PAK							
	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,052	0,052
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,089	0,089	0,089	0,089	0,11	0,110
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079	0,082	0,082	0,09	0,090
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,079	0,079	0,068	0,068	0,072	0,072
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,051	0,051
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,110	0,092	0,092	0,12	0,120
fenantreen	mg/kg ds	0,11	0,110	0,12	0,120	0,17	0,170
fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,160	0,2	0,200	0,27	0,270
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074	0,069	0,069	0,089	0,089
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,81		0,83		1,1	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,806		0,825		1,059
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,038 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	47,115	< 35	122,500	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,731 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,731 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14,808 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	6,731 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8,077 ⁽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 meetwaarden

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		005-2		001-6		001-7	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0053	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004	0,0011	0,006
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,009		0,025		0,027

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

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

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

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,40	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.	0,47	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.

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

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

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

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. Polychloorbifenylene (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			
Chlooraan (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-butyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

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

Bijlage 7 Analysecertificaten

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

Analyscertificaat

Datum: 29-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021123325/1
Uw project/verslagnummer	0471850.101
Uw projectnaam	Lindeplein te Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jul-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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	0471850.101	Certificaatnummer/Versie	2021123325/1
Uw projectnaam	Lindeplein te Brunssum	Startdatum analyse	26-Jul-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Jul-2021/16:37
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.3	86.0	87.1	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1.3	1.3	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.5	9.6	7.4	11.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	52	57	63	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	7.2	4.9	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.0	11	11	6.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	17	16	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	15	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	47	47	49	25
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	11	5.1	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18	99	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.3	12	23	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.4	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	48	140	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 001 (0-50) 002 (0-25) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-58) 008 (Grond (AS3000))	Grond (AS3000)	12193977
2	MM02 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-170) 003 (170-200) 007 (45-90) 006 (Grond (AS3000))	Grond (AS3000)	12193978
3	MM03 007 (15-45)	Grond (AS3000)	12193979
4	MM04 001 (70-100) 001 (100-150) 001 (150-200)	Grond (AS3000)	12193980

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
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 0471850.101
 Uw projectnaam Lindeplein te Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021123325/1
 Startdatum analyse 26-Jul-2021
 Datum einde analyse 29-Jul-2021
 Rapportagedatum 29-Jul-2021/16:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010 ²⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)					
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1			
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1			
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1			
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 001 (0-50) 002 (0-25) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-58) 008 (Grond (AS3000))	Grond (AS3000)	12193977
2	MM02 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-170) 003 (170-200) 007 (45-90) 01 (Grond (AS3000))	Grond (AS3000)	12193978
3	MM03 007 (15-45)	Grond (AS3000)	12193979
4	MM04 001 (70-100) 001 (100-150) 001 (150-200)	Grond (AS3000)	12193980

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 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 0471850.101
 Uw projectnaam Lindeplein te Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021123325/1
 Startdatum analyse 26-Jul-2021
 Datum einde analyse 29-Jul-2021
 Rapportagedatum 29-Jul-2021/16:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1			
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1			
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1			
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1			
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1			
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1			
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2			
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.43	0.42	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.14	0.14	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	0.74	1.5	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.36	0.84	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.34	0.35	0.98	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.14	0.33	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26	0.36	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.17	0.36	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.15	0.39	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.6	2.8	5.4	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 001 (0-50) 002 (0-25) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-58) 008 (Grond (AS3000))	Grond (AS3000)	12193977
2	MM02 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-170) 003 (170-200) 007 (45-90) 010 (Grond (AS3000))	Grond (AS3000)	12193978
3	MM03 007 (15-45)	Grond (AS3000)	12193979
4	MM04 001 (70-100) 001 (100-150) 001 (150-200)	Grond (AS3000)	12193980

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 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).



Akkoord
 Pr. coörd.

V/A



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021123325/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12193977	MM01 001 (0-50) 002 (0-25) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-58)				
0538908564	009	0	50	22-Jul-2021	1
0538908545	006	0	58	22-Jul-2021	1
0538908531	005	0	50	22-Jul-2021	1
0538908558	008	0	50	22-Jul-2021	1
0538908565	004	0	50	22-Jul-2021	1
0538908553	003	0	50	22-Jul-2021	1
0538908561	002	0	25	22-Jul-2021	1
0538908542	001	0	50	22-Jul-2021	1
12193978	MM02 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-170) 003 (170-200) 007 (45-9)				
0538908554	007	120	150	22-Jul-2021	5
0538908539	007	170	200	22-Jul-2021	7
0538908538	003	50	100	22-Jul-2021	2
0538908573	003	100	150	22-Jul-2021	3
0538908522	003	150	170	22-Jul-2021	4
0538908550	003	170	200	22-Jul-2021	5
0538908577	007	45	90	22-Jul-2021	3
12193979	MM03 007 (15-45)				
0538908541	007	15	45	22-Jul-2021	2
12193980	MM04 001 (70-100) 001 (100-150) 001 (150-200)				
0538908508	001	70	100	22-Jul-2021	3
0538908566	001	100	150	22-Jul-2021	4
0538908563	001	150	200	22-Jul-2021	5



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 2021123325/1**

Pagina 1/1

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

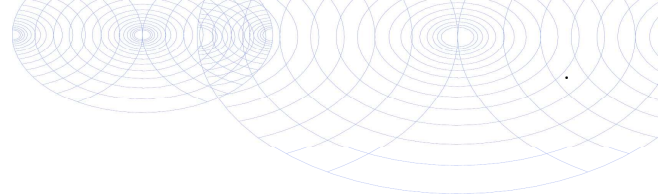
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**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 2021123325/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
UitScan Cryo	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
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOS (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
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

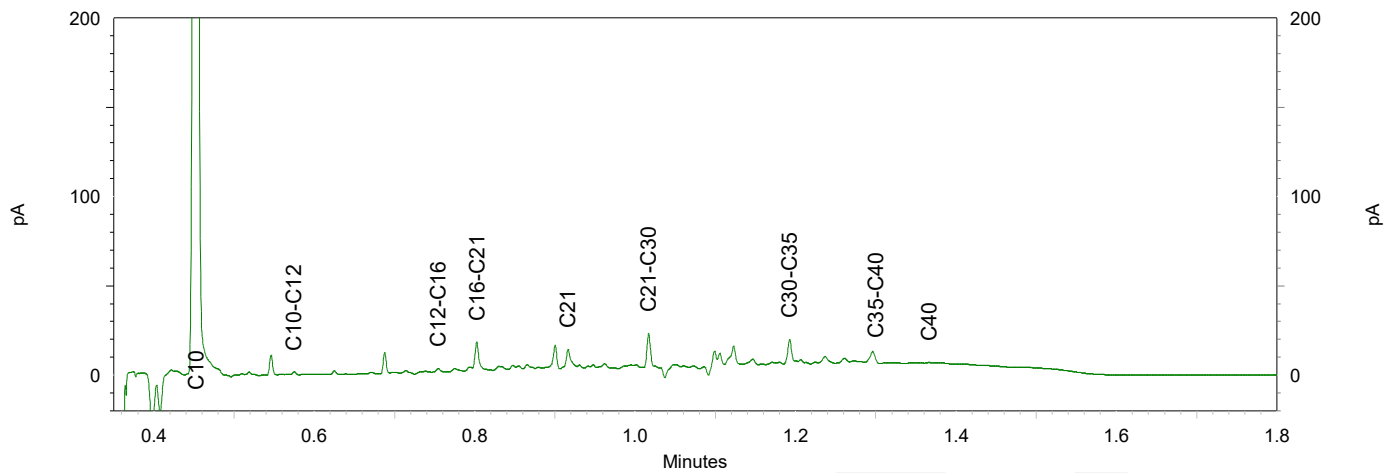
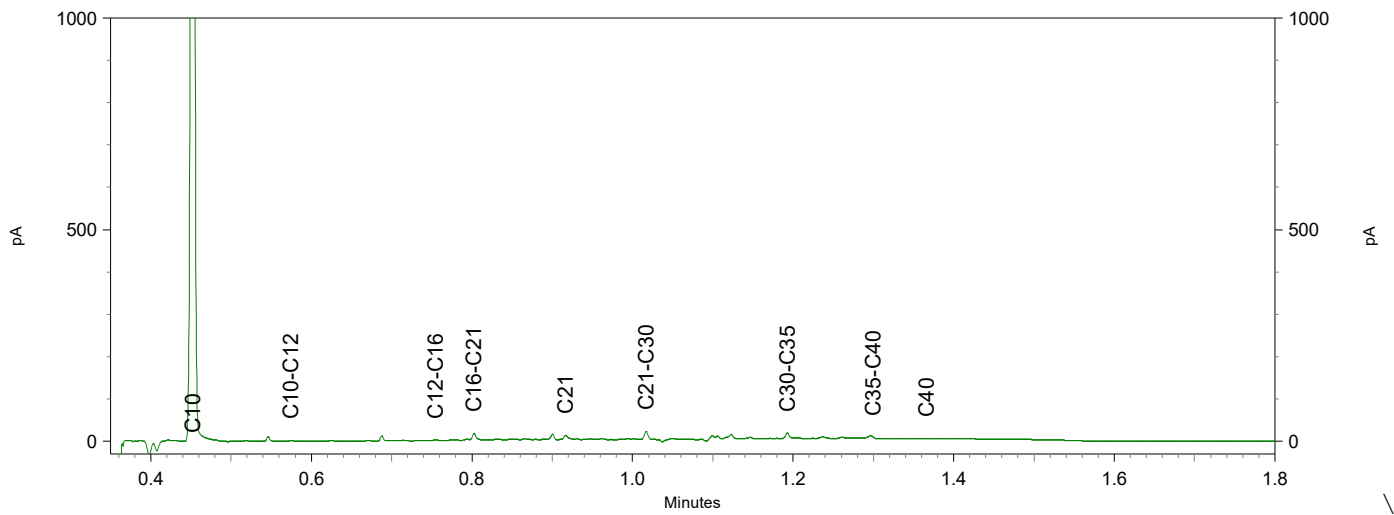
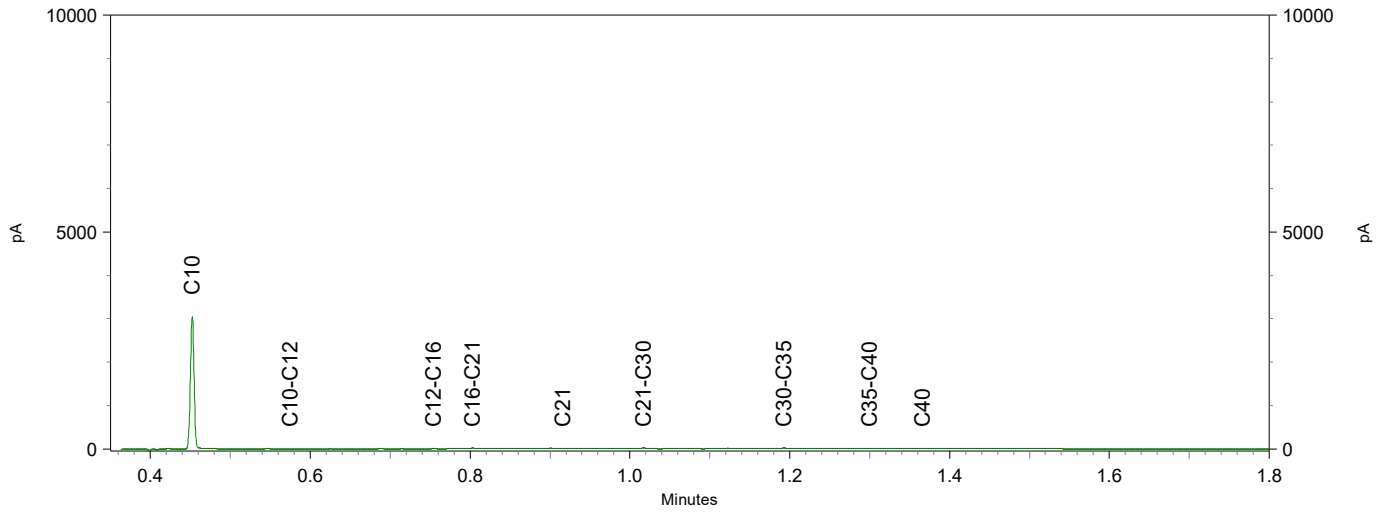
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 12193978

Certificate no.: 2021123325

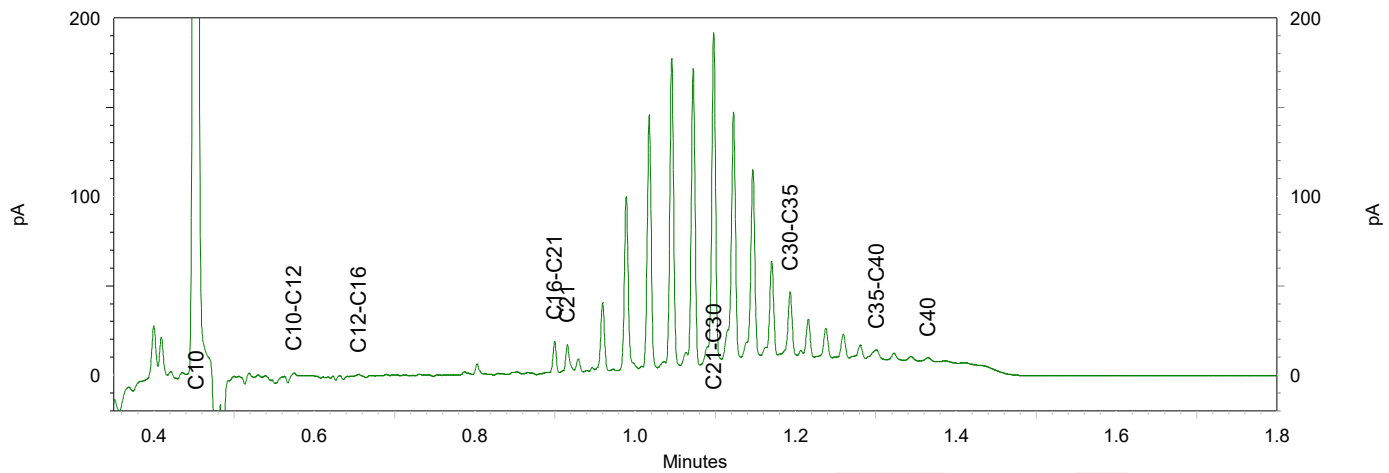
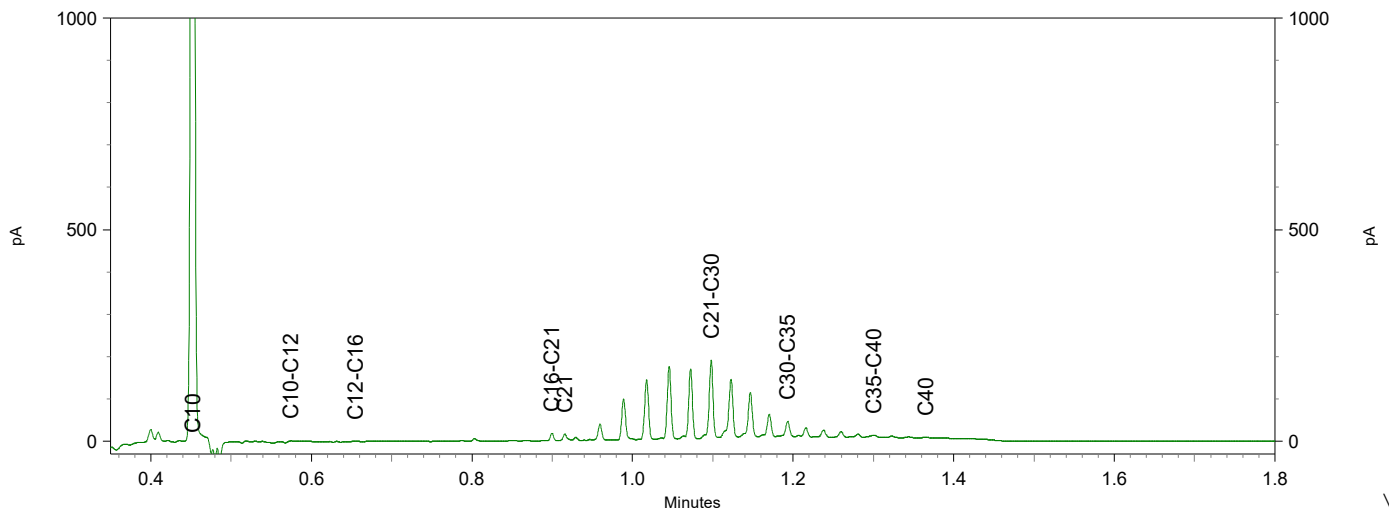
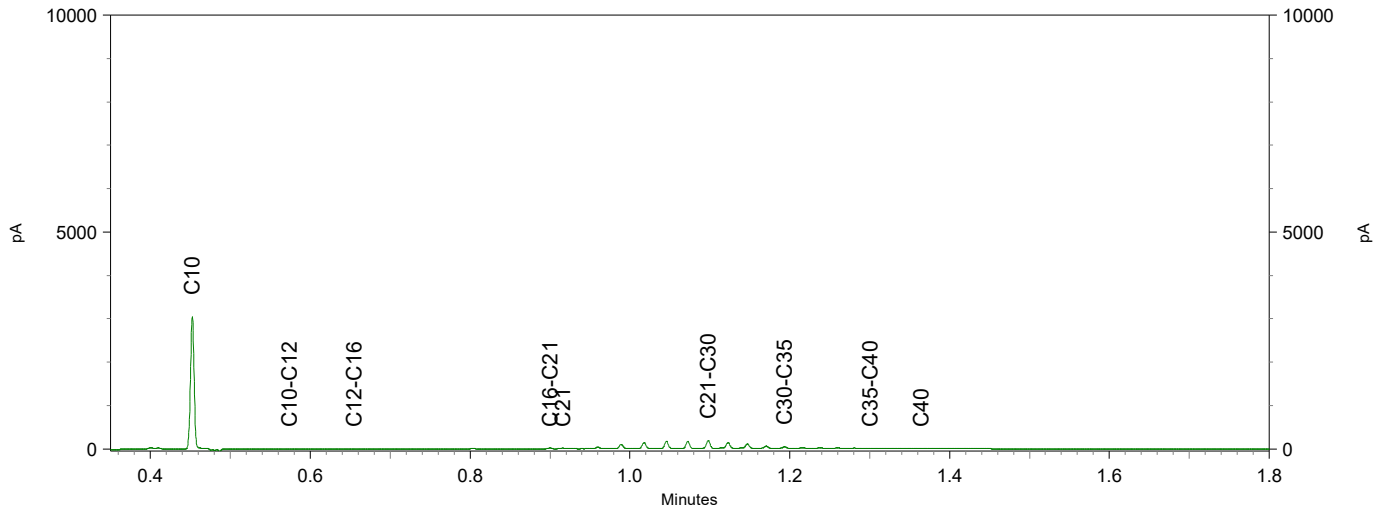
Sample description.: MM02 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-170) 003

∇



Sample ID.: 12193979 0728_27F_2 Matrix
 Certificate no.: 2021123325
 Sample description.: MM03 007 (15-45)

∇





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

Analyscertificaat

Datum: 02-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021123329/1
Uw project/verslagnummer	0471850.101
Uw projectnaam	Lindeplein te Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jul-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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 0471850.101
 Uw projectnaam Lindeplein te Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021123329/1
 Startdatum analyse 26-Jul-2021
 Datum einde analyse 02-Aug-2021
 Rapportagedatum 02-Aug-2021/13:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	86.7 ¹⁾	86.5 ¹⁾	89.5 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.4 ²⁾	16.5 ²⁾	
Droge massa aangeleverd monster	g	14253 ¹⁾	14264 ¹⁾	27915 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
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⁾	3.9 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	160 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	150 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾	310 ²⁾	
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	2.2 ¹⁾	3.3 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.9 ¹⁾	3.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	2.2 ¹⁾	3.3 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾	3.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	2.8 ²⁾	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	2.8 ²⁾	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	2.8 ²⁾	
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	2.8 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			31.2 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg			900 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 ³⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB01 Amm1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12193988
2	ASB02 Amm2 (0-50)	Asbestverdachte grond	12193989
3	ASB03 007 (15-45) 007 (15-45)	Asbestverdachte grond	12193990

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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

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 0471850.101
 Uw projectnaam Lindeplein te Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021123329/1
 Startdatum analyse 26-Jul-2021
 Datum einde analyse 02-Aug-2021
 Rapportagedatum 02-Aug-2021/13:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Asbest (som)	mg			900 ³⁾
Asbest in puin	mg/kg ds			4.1 ³⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds			4.1 ³⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds			4.1 ³⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds			0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			4.1 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ³⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 ASB01 Amm1 (0-50)
- 2 ASB02 Amm2 (0-50)
- 3 ASB03 007 (15-45) 007 (15-45)

Opgegeven monstermatrix

- | | |
|-----------------------|----------|
| Asbestverdachte grond | 12193988 |
| Asbestverdachte grond | 12193989 |
| Asbestverdachte grond | 12193990 |

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

**Akkoord
 Pr.coörd.**

V/A

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. 2021123329/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12193988	ASB01 Amm1 (0-50)				
1696925MG	Amm1	0	50	22-Jul-2021	1
12193989	ASB02 Amm2 (0-50)				
1696928MG	Amm2	0	50	22-Jul-2021	1
12193990	ASB03 007 (15-45) 007 (15-45)				
1696926MG	007	15	45	22-Jul-2021	8
1696927MG	007	15	45	22-Jul-2021	9



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 2021123329/1**

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 2021123329/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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 : 1225895
Uw project omschrijving : 2021123329-0471850.101
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6822644
Uw referentie : ASB01 Amm1 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 30-07-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14253 g
 Percentage droogrest : 86,7 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	13020,1	92,7	13,1	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	71,1	0,5	13,9	19,55	0	0,0
1-2 mm	103,0	0,7	30,0	29,13	0	0,0
2-4 mm	92,8	0,7	92,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	217,3	1,5	217,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	440,8	3,1	440,8	100,00	0	0,0
>20 mm	100,3	0,7	100,3	100,00	0	0,0
Totaal	14045,4	100,0	908,2		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	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225895
Uw project omschrijving : 2021123329-0471850.101
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6822645
Uw referentie : ASB02 Amm2 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
 Datum geanalyseerd : 30-07-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16490 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14264 g
 Percentage droogrest : 86,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13682,0	97,5	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	77,8	0,6	6,7	8,61	0	0,0
1-2 mm	86,0	0,6	25,7	29,88	0	0,0
2-4 mm	61,3	0,4	61,3	100,00	1	3,9
4-8 mm	73,8	0,5	73,8	100,00	2	164,9
8-20 mm	58,1	0,4	58,1	100,00	1	145,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14039,0	100,0	238,2		4	314,1

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

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2,8	0,0	2,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225895
Uw project omschrijving : 2021123329-0471850.101
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6822645
Uw referentie : ASB02 Amm2 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225895
Uw project omschrijving : 2021123329-0471850.101
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6822646
Uw referentie : ASB03 007 (15-45) 007 (15-45)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
 Datum geanalyseerd : 02-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27915 g
 Percentage droogrest : 89,5 m/m %
 Type zeving : 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	13539,8	48,9	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1012,1	3,7	189,1	18,68	0	0,0
1-2 mm	2085,2	7,5	492,0	23,59	0	0,0
2-4 mm	2057,7	7,4	969,7	47,13	0	0,0
4-8 mm	3609,5	13,0	3609,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	5378,1	19,4	5378,1	100,00	1	902,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27682,4	100,0	10651,0		1	902,1

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	4,1	3,3	4,9	4,1	3,3	4,9	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	4,1	3,3	4,9	4,1	3,3	4,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4,1	0,0	4,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225895
Uw project omschrijving : 2021123329-0471850.101
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6822646
Uw referentie : ASB03 007 (15-45) 007 (15-45)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225895
Uw project omschrijving : 2021123329-0471850.101
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 : 1225895
Uw project omschrijving : 2021123329-0471850.101
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6822644	ASB01 Amm1 (0-50)	Amm1	0-.5	1696925MG
6822645	ASB02 Amm2 (0-50)	Amm2	0-.5	1696928MG
6822646	ASB03 007 (15-45) 007 (15-45)	007	.15-.45	1696926MG
		007	.15-.45	1696927MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225895
Uw project omschrijving : 2021123329-0471850.101
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

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

Analyscertificaat

Datum: 25-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021168834/1
Uw project/verslagnummer	0471850.102
Uw projectnaam	Kloosterstraat Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Oct-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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 0471850.102
 Uw projectnaam Kloosterstraat Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021168834/1
 Startdatum analyse 18-Oct-2021
 Datum einde analyse 25-Oct-2021
 Rapportagedatum 25-Oct-2021/08:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd		
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.2	86.1	91.0	93.1	86.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1.2	5.2	0.8	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	94	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8	7.7	14.3	4.4	8.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	30	58	<20	51
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	3.4	11	<3.0	6.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	<5.0	24	<5.0	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.24	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	8.2	29	4.7	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	<10	23	<10	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	20	59	<20	51
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0011 ²⁾	<0.0010	<0.0010	0.0061 ²⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0021
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-6 001 (120-140)	Grond (AS3000)	12344285
2	001-7 001 (140-160)	Grond (AS3000)	12344286
3	005-2 005 (20-60)	Grond (AS3000)	12344287
4	MM01 001 (0-10) 001 (10-25) 002 (0-10) 002 (10-25) 003 (0-10) 003 (10-40) 0	Grond (AS3000)	12344288
5	MM02 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-40) 011 (0-50)	Grond (AS3000)	12344289

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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

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 0471850.102
 Uw projectnaam Kloosterstraat Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021168834/1
 Startdatum analyse 18-Oct-2021
 Datum einde analyse 25-Oct-2021
 Rapportagedatum 25-Oct-2021/08:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0053	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.012
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds				0.4	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds				<0.1	
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-6 001 (120-140)	Grond (AS3000)	12344285
2	001-7 001 (140-160)	Grond (AS3000)	12344286
3	005-2 005 (20-60)	Grond (AS3000)	12344287
4	MM01 001 (0-10) 001 (10-25) 002 (0-10) 002 (10-25) 003 (0-10) 003 (10-40) 0	Grond (AS3000)	12344288
5	MM02 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-40) 011 (0-50)	Grond (AS3000)	12344289

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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0471850.102
 Uw projectnaam Kloosterstraat Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021168834/1
 Startdatum analyse 18-Oct-2021
 Datum einde analyse 25-Oct-2021
 Rapportagedatum 25-Oct-2021/08:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds				<0.1	
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds				<0.1	
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds				<0.1	
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds				<0.1	
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds				<0.1	
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds				0.1 ¹⁾	
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds				0.5	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.17	0.11	<0.050	0.23
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050	<0.050	0.094
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.27	0.16	<0.050	0.38
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.089	0.11	0.089	<0.050	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.092	0.12	0.11	<0.050	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.050	<0.050	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.082	0.090	0.079	<0.050	0.22
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.068	0.072	0.079	<0.050	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.069	0.089	0.074	<0.050	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.83	1.1	0.81	0.35 ¹⁾	1.8

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-6 001 (120-140)	Grond (AS3000)	12344285
2	001-7 001 (140-160)	Grond (AS3000)	12344286
3	005-2 005 (20-60)	Grond (AS3000)	12344287
4	MM01 001 (0-10) 001 (10-25) 002 (0-10) 002 (10-25) 003 (0-10) 003 (10-40) 0	Grond (AS3000)	12344288
5	MM02 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-40) 011 (0-50)	Grond (AS3000)	12344289

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

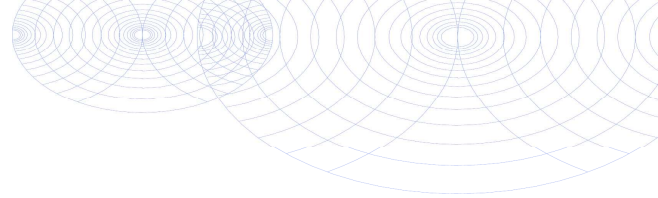
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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

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 0471850.102
 Uw projectnaam Kloosterstraat Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021168834/1
 Startdatum analyse 18-Oct-2021
 Datum einde analyse 25-Oct-2021
 Rapportagedatum 25-Oct-2021/08:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	84.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	58
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM03 001 (50-100) 001 (160-200) 005 (60-80) 005 (100-150) 005 (150-200) 0(Grond (AS3000))

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

12344290

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 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 0471850.102
 Uw projectnaam Kloosterstraat Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021168834/1
 Startdatum analyse 18-Oct-2021
 Datum einde analyse 25-Oct-2021
 Rapportagedatum 25-Oct-2021/08:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	δ
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM03 001 (50-100) 001 (160-200) 005 (60-80) 005 (100-150) 005 (150-200) 0(Grond (AS3000))

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

12344290

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 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 0471850.102
 Uw projectnaam Kloosterstraat Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021168834/1
 Startdatum analyse 18-Oct-2021
 Datum einde analyse 25-Oct-2021
 Rapportagedatum 25-Oct-2021/08:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	6
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.085
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18
S Chryseen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.092
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.095
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.093
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM03 001 (50-100) 001 (160-200) 005 (60-80) 005 (100-150) 005 (150-200) 0(Grond (AS3000))

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

12344290

Eurofins Analytico B.V.

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

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



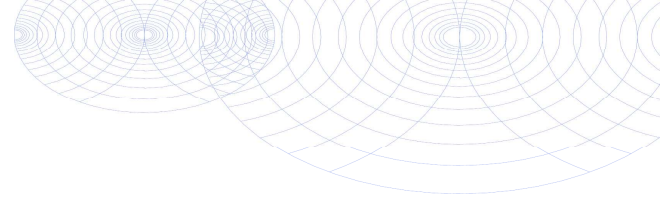
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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).



Akkoord
 Pr.coörd.

V/A



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021168834/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12344285	001-6 001 (120-140)				
0539140318	001	120	140	15-Oct-2021	6
12344286	001-7 001 (140-160)				
0539140243	001	140	160	15-Oct-2021	7
12344287	005-2 005 (20-60)				
0539140179	005	20	60	15-Oct-2021	2
12344288	MM01 001 (0-10) 001 (10-25) 002 (0-10) 002 (10-25) 003 (0-10) 003 (10-25)				
0539140313	001	10	25	15-Oct-2021	2
0539140195	003	0	10	15-Oct-2021	1
0539140199	004	0	20	15-Oct-2021	1
0539140189	005	0	20	15-Oct-2021	1
0539140163	003	10	40	15-Oct-2021	2
0539140187	002	0	10	15-Oct-2021	1
0539140279	002	10	25	15-Oct-2021	2
0539140172	001	0	10	15-Oct-2021	1
12344289	MM02 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-40) 0 11 (0-50)				
0539140184	010	0	40	15-Oct-2021	1
0539140185	011	0	50	15-Oct-2021	1
0539140191	008	0	50	15-Oct-2021	1
0539140188	007	0	50	15-Oct-2021	1
0539140200	006	0	50	15-Oct-2021	1
12344290	MM03 001 (50-100) 001 (160-200) 005 (60-80) 005 (100-150) 005 (150-200)				
0539140183	012	35	60	15-Oct-2021	3
0539140164	012	100	150	15-Oct-2021	5
0539140165	012	150	200	15-Oct-2021	6
0539140192	007	50	100	15-Oct-2021	2
0539140144	007	150	200	15-Oct-2021	4
0539140181	005	60	80	15-Oct-2021	3
0539140168	005	100	150	15-Oct-2021	5
0539140151	005	150	200	15-Oct-2021	6
0539140306	001	50	100	15-Oct-2021	4
0539140254	001	160	200	15-Oct-2021	8

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 2021168834/1**

Pagina 1/1

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

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**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 2021168834/1

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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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



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

Analyscertificaat

Datum: 23-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021168860/1
Uw project/verslagnummer	0471850.102
Uw projectnaam	Kloosterstraat Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Oct-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 0471850.102
 Uw projectnaam Kloosterstraat Brunssum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021168860/1
 Startdatum analyse 18-Oct-2021
 Datum einde analyse 23-Oct-2021
 Rapportagedatum 23-Oct-2021/13:31
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.5 ¹⁾	88.7 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.0 ²⁾	17.2 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	14819 ¹⁾	15265 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
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	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.0 ¹⁾	0.9 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 ¹⁾	0.5 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 ¹⁾	0.5 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<0.5 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<0.5 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<0.5 ²⁾
Amfibool concentratie	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⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 ASB01 001 (25-50)
 2 ASB02 AMM1 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond 12344343
 Asbestverdachte grond 12344344

Monster nr.

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

Akkoord
Pr. coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 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. 2021168860/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12344343	ASB01 001 (25-50)				
1706126MG	001	25	50	15-Oct-2021	9
12344344	ASB02 AMM1 (0-50)				
1706121MG	AMM1	0	50	15-Oct-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 2021168860/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

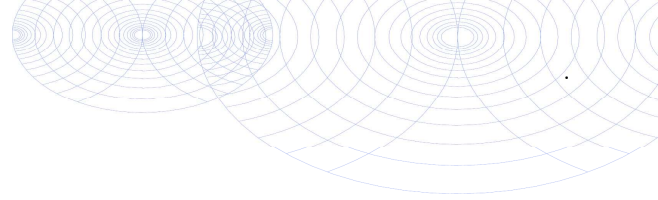
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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 2021168860/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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 : 1261482
Uw project omschrijving : 2021168860-0471850.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6915319
Uw referentie : ASB01 001 (25-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/10/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 23-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16020 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14819 g
 Percentage droogrest : 92,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10967,6	75,1	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	271,0	1,9	51,9	19,15	0	0,0
1-2 mm	902,3	6,2	216,7	24,02	0	0,0
2-4 mm	533,3	3,7	533,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	672,6	4,6	672,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1249,7	8,6	1249,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14596,5	100,0	2736,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1261482
Uw project omschrijving : 2021168860-0471850.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6915320
Uw referentie : ASB02 AMM1 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/10/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 23-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17210 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15265 g
 Percentage droogrest : 88,7 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	13541,6	90,0	12,5	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	266,0	1,8	40,8	15,34	0	0,0
1-2 mm	265,2	1,8	75,0	28,28	0	0,0
2-4 mm	189,5	1,3	189,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	345,9	2,3	345,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	404,8	2,7	404,8	100,00	0	0,0
>20 mm	30,5	0,2	30,5	100,00	0	0,0
Totaal	15043,5	100,0	1099,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1261482
Uw project omschrijving : 2021168860-0471850.102
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 : 1261482
Uw project omschrijving : 2021168860-0471850.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6915319	ASB01 001 (25-50)	001	.25-.5	1706126MG
6915320	ASB02 AMM1 (0-50)	AMM1	0-.5	1706121MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1261482
Uw project omschrijving : 2021168860-0471850.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000



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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

**Bijlage 8 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL SIKB 2000**

Colofon

Fmt 0932

Verantwoording				
Project: Lindeplein te Brunssum				
Projectnummer: 0471850.101				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input checked="" type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	28/07/21	T. Weber	Bureau: FMT Cert.nr.***: NC-SIK-20328	TW
2018	" "	T. Weber	Bureau: FMT Cert.nr.***: NC-SIK-20328	TW
	" "		Bureau: Cert.nr.***:	
	" "		Bureau: Cert.nr.***:	
2001	" "	J. Wennekes	Bureau: Cert.nr.***:	
2018	" "	J. Wennekes	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

Colofon

FMT gobb

Verantwoording				
Project: Kloosterstraat te Brunssum				
Projectnummer: 0471850.102				
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 (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input checked="" type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	<i>15-10-21</i>	<i>M. Sheng</i>	Bureau: FMT Cert.nr.***: NC-SIK-20328	<i>[Handwritten signature]</i>
2018	"	<i>M. Sheng</i>	Bureau: FMT Cert.nr.***: NC-SIK-20328	<i>[Handwritten signature]</i>
<i>2001</i>	"	<i>J. Hennelers io</i>	Bureau: <i>FMT</i> Cert.nr.***: <i>NC-SIK-20328</i>	<i>[Handwritten signature]</i>
<i>2018</i>	"	<i>J. Hennelers io</i>	Bureau: <i>FMT</i> Cert.nr.***: <i>NC-SIK-20328</i>	<i>[Handwritten signature]</i>
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

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

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

Bijlage 9 Tekening



LOCATIE KLOOSTERSTRAAT

LOCATIE LINDEPLEIN

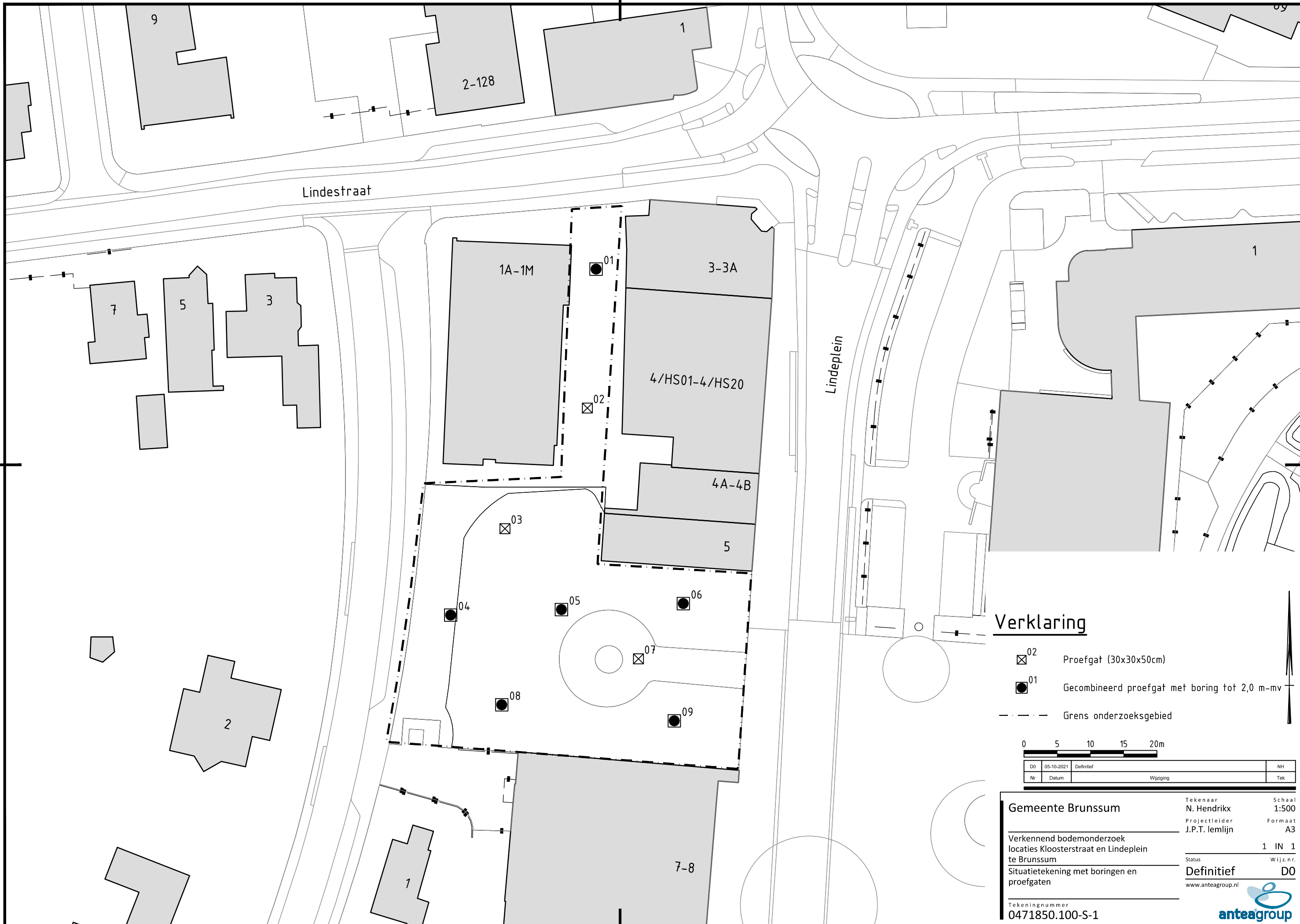
0 250 500 750 1000m

DO	01-11-2021	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Opdrachtgever Gemeente Brunssum	Tekenaar N. Hendrikk	Schaal 1:25000
Projectomschrijving Verkennd bodemonderzoek locaties Kloosterstraat en Lindeplein te Brunssum	Projectleider J.P.T. Lemlijn	Formaat A4
Tekeningomschrijving Overzichtstekening met ligging locaties	Status DEFINITIEF	Blad in bladen 1 IN 1
Tekeningnummer 0471850.100-O-1	Wijz. nr. DO	www.anteagroup.nl

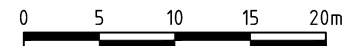


Top 25, 2009 © De auteursrechten en databankrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Alsdatum 2019



Verklaring

- ☒ 02 Proefgat (30x30x50cm)
- 01 Gecombineerd proefgat met boring tot 2,0 m-mv
- - - - - Grens onderzoeksgebied



Nr	Datum	Wijziging	Tek
DO	05-10-2021	Definitief	NH

Gemeente Brunssum	Tekenaar N. Hendriks	Schaal 1:500
Verkennd bodemonderzoek locaties Kloosterstraat en Lindeplein te Brunssum	Projectleider J.P.T. Iemlijn	Formaat A3
Situatietekening met boringen en proefgaten	Status Definitief	Wijz.n.r. DO
Tekeningnummer 0471850.100-S-1	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 70 jaar.

Contactgegevens

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

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.