



Rapport

**Aanvullend bodemonderzoek Smeke Ven te
Assendelft**

projectnummer 0475343.100
definitief revisie 00
18 oktober 2022

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek Smeeke Ven te Assendelft

projectnummer 0475343.100

definitief revisie 00
18 oktober 2022

Auteurs

A. L. van Duijn

Opdrachtgever

Stichting Parteon
Dick Laanplein 1
1521 HT Wormerveer

Gecontroleerd:

A. Ooijevaar

datum	beschrijving	vrijgave
18 oktober 2022	definitief	W. J. Daggenvoorde

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
2.5	Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik	6
2.5.1	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	6
2.6	Asbest	7
2.7	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	7
2.8	Terreinverkenning	9
2.9	Conclusie vooronderzoek en hypothese	9
3	Verrichte werkzaamheden	11
3.1	Veldwerkzaamheden	11
3.2	Laboratoriumonderzoek	12
4	Onderzoeksresultaten	13
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	13
4.2	Analyseresultaten	15
4.2.1	Toetsingskader	15
4.2.2	Grond	16
4.2.3	Grondwater	20
5	Conclusies	21
	Bijlagen	
1.	Toelichting op bodemonderzoek	
2.	Verkennd onderzoek	
3.	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen	
4.	Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming	
5.	Normen grond Wet bodembescherming	
6.	Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit	
7.	Normen Besluit bodemkwaliteit	
8.	Berekening totaal gewogen asbestgehalte	
9.	Toetsing PFAS aan Handelingskader	
10.	Analysecertificaten	
11.	Verantwoording uitvoering onderzoek	
12.	Tekening	
13.	Tekening met toetsing Wbb	

1 Inleiding

In opdracht van Stichting Parteon is door Antea Group in juli-september 2022 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van projectlocatie Smeke Ven te Assendelft.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw op de locatie en de resultaten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek. Bij het verkennend bodemonderzoek in 2021 zijn enkele sterk verhoogde gehalten gemeten. Deze zijn bij het onderzoek aanvullend onderzocht.

Doel

Doel van het aanvullende bodemonderzoek is om de mate en omvang van de eerder gemeten verontreinigingen te bepalen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek'.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd op basis van de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' en de NEN 5897+C2: 2017 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat'.

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NTA 5755, NEN 5707 en NEN 5897 moet een hypothese of conceptueel model worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Er is op het terrein in 2021 reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Het in dit hoofdstuk beschreven vooronderzoek betreft een aanvulling op het reeds uitgevoerde onderzoek, waarbij aandacht is besteed aan de onderzochte aspecten en terreindelen. Het voorgaande onderzoek is opgenomen in bijlage 2.

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

2.2 Locatiegegevens

Het onderzoeksgebied betreft de tuin van adres Smeeke Ven 2 en een braakliggend terrein ten noordoosten van Smeeke Ven 107-121.

Deelgebied	Oppervlakte in m ²	Kadaster
Tuin Smeeke Ven 2	100	Assendelft O 1969
Terrein achter Smeeke Ven 107-121	2.500	Assendelft O 1416, 2564, 2565, 2567, 2681

De tuin van de Smeeke Ven 2 is deels met tegel verhard en grotendeels gras.



Figuur 2.1: Luchtfoto tuin Smeeke Ven 2

Op het terrein achter Smeeke Ven 107-121 bevindt zich een (toegangs)pad dat een deel van het terrein doorkruist. Ten zuidoosten van het puinpad bevinden zich percelen 2565 en 2681. Ten noorden van het pad bevinden zich percelen 1416, 2564 en 2567. Op delen van het terrein zijn

betonnen verhardingen aanwezig. Het betreffen funderingen van voormalige bebouwing op het terrein en stelconplaten. Het overige terrein is braakliggend.



Figuur 2.2: Luchtfoto terrein achter Smeeke Ven 107-121

Op 28 juli is door de heer P. Aarts van Antea Group een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 12.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op het terrein zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Nader asbestonderzoek Smeeke Ven 107-121

(Grontmij, kenmerk 303021, d.d. 2 oktober 2006)

Het onderzoek heeft zich gericht op het terrein achter huisnummers 107-121. Uit het nader asbestonderzoek blijkt dat er plaatselijk sprake was van een asbesthoudende pijpleiding in de bodem. In de overige sleuven is geen asbest aangetoond boven de normwaarde.

Asbestonderzoek Smeeke Ven

(Oranjewoud, kenmerk 202545-44, d.d. 27 juli 2010)

Betreft een onderzoek van de bodem ter plaatse van de weg Smeeke Ven. Er is bij het onderzoek geen asbest boven de normwaarde aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Smeeke Ven

(Vlam Bodemadvies, kenmerk 51004402, d.d. 28 oktober 2021)

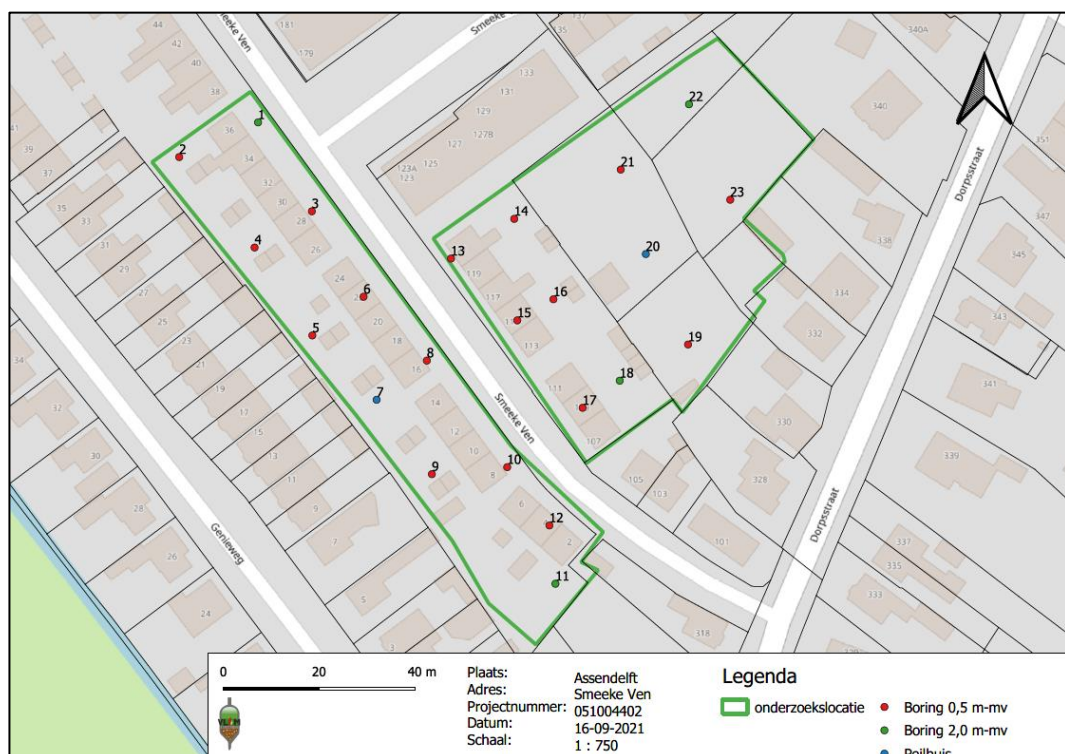
Het onderzoek is in 2021 uitgevoerd in opdracht van Stichting Parteon ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw en heeft zich gericht op de percelen van Smeeke Ven 2-36 (zuidelijke deel) en van Smeeke Ven 107-121 en het hierachter gelegen terrein (zie figuur 2.3).

In de tuin van Smeeke Ven 2 is een sterk verhoogd gehalte aan koper in de venige ondergrond aangetoond tussen 1,2 en 1,7 m -mv. In de bovenliggende zandige laag is een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten.

Op het noordelijke terreindeel zijn verspreid in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan zink en/of PAK. Het sterk verhoogde gehalte PAK is in boring 20 aangetoond. De sterk verhoogde gehalten zink zijn in boringen 19, 22 en 23 aangetoond. In de kleiige en venige ondergrond op het noordelijke terreindeel zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten.

In het grondwater hebben geen van de onderzochte stoffen de streefwaarde overschreden. Er is bij het onderzoek puin in de grond aangetroffen. De puinhoudende grond is niet op asbest onderzocht omdat er bij voorgaand onderzoek reeds geen asbest boven de normwaarde is aangetoond.

De sterk verhoogde gehalten aan koper, zink en PAK zijn bij het verkennend onderzoek niet afgeperkt. Door Vlam is geadviseerd om een nader onderzoek te verrichten naar de sterk verhoogde gehalten aan koper, zink en PAK.



Figuur 2.2: Situatietekening van het verkennend bodemonderzoek (kenmerk 051004402, d.d. 28 oktober 2021)

2.3.1 Historische informatie

Uit het bouwarchief blijkt dat de bebouwing aan de Smeeke Ven in de jaren '50 is aangelegd. De woningen aan de Dorpstraat dateren uit het begin van de 19^e eeuw.

De Dorpsstraat, ten oosten van het onderzoeksgebied, is op historisch kaartmateriaal reeds vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw zichtbaar. Vanaf de jaren 60 van de 20^e eeuw is de weg Smeeke Ven en bijbehorende bebouwing zichtbaar.

Op het terrein achter Smeeke Ven 107-121 waren diverse gebouwen aanwezig die 2013 en 2020 zijn gesloopt. De funderingen van de bebouwing is op een deel van dit terrein nog aanwezig.

Figuur 2.4: Luchtfoto noordelijke deel anno 2012



2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt vermoed dat er in de tuin van Smeeke Ven 2 en het noordelijke terrein sprake is van gevallen van ernstige bodemverontreiniging. De locaties zijn onderzocht op basis van de NTA 5755 'Strategie voor het verrichten van nader onderzoek'. De grond is onderzocht op PFAS om eventuele afvoer van grond mogelijk te maken.

Tuin Smeeke Ven 2:

Er is plaatselijk sprake van een sterk verhoogd gehalte aan koper in de venige ondergrond. Er is voornamelijk geen eenduidige verklaring gevonden voor de verontreiniging. Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op verontreinigingen. In de bovenliggende zandlaag is een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten. Vermoed wordt dat het sterk verhoogde gehalte plaatselijk in het veen voorkomt en een beperkte omvang heeft (< 25 m³).

Terrein achter Smeeke Ven 107-121

Het sterk verhoogde gehalte aan PAK is plaatselijk aangetroffen. Het sterk verhoogde gehalte aan zink is in meerdere boringen aangetroffen. In de zintuiglijk schone kleiige en venige ondergrond

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek Smeke Ven te Assendelft
projectnummer 0475343.100
18 oktober 2022 revisie 00



zijn bij voorgaand onderzoek geen sterk verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten. Deze bodemlagen zijn niet verdacht op het voorkomen van sterk verhoogde gehalten aan zink en PAK. Vermoedelijk is er in de binnentuin sprake van een diffuus met zink en PAK verontreinigde zandige toplaag.

Voor het conceptueel model zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- De (sterke) verontreinigingen met zink en PAK bevinden zich in de bovengrond en worden gerelateerd aan ophogingen die er in het gebied hebben plaatsgevonden.
- De verontreinigingen zijn historisch van aard (ontstaan vóór 1987).
- De verontreinigingen zijn immobiel. Het grondwater is niet verdacht op het voorkomen van (sterk) verhoogde gehalten.
- De verontreinigingssituatie dient binnen de grenzen van het plangebied te worden vastgesteld.

Asbest

Naar aanleiding van het aantreffen van puinlagen en diverse bijmengingen van puin in de grond is in combinatie met het bodemonderzoek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in juli 2022.

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 11 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. Boringen 103, 109, 111, 115 en 203 zijn gesitueerd ter plaatse van de eerder geconstateerde verontreinigingen.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Boringen tot 1,0 m -mv.	Boringen tot 2,0 m -mv.	Boringen tot 2,5 m -mv.
Tuin Smeke Ven 2	-	4 (201 t/m 204)	1 (205)
Terrein achter Smeke Ven 107-121	11 (101, 102, 104 t/m 108, 112, 113, 114, 116)	4 (103, 109, 111, 115)	-

Naar aanleiding van het aantreffen van puinlagen en puin in de bodem is een asbestonderzoek uitgevoerd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De situering van de boringen, proefgaten en peilbuizen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 12.

3.2 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3 en tabel 3.2.

Tabel 3.2: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
Terrein achter Smeke Ven 107-121			
101 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend	veen
102 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend	veen
103 (2,00)	0,20-0,50	matig puinhoudend	veen
104 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend	veen
105 (1,00)	0,00-0,70	matig puinhoudend	veen
106 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend	veen
109 (2,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend	veen
112 (1,00)	0,00-0,50	sterk puinhoudend	zand
114 (1,00)	0,00-0,50	sterk puinhoudend	zand
115 (2,00)	0,00-0,50	sterk puinhoudend	zand
116 (1,00)	0,00-0,50	sterk puinhoudend	zand
Tuin Smeke Ven 2			
201 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend, brokken baksteen	klei
201 (2,00)	1,00-1,50	zwak puinhoudend	veen

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek Smeke Ven te Assendelft
projectnummer 0475343.100
18 oktober 2022 revisie 00



Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
202 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	klei
203 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	klei
203 (2,00)	0,90-1,50	zwak puinhoudend	veen
204 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	klei
205 (2,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	klei

Terrein achter Smeke Ven 107-121

Op het terreindeel ten zuidoosten van het puinpad in de bovengrond sterk puinhoudend zand aangetroffen. In de overige boringen is in de bovengrond matig puinhoudend veen aanwezig. Het terrein is plaatselijk (half)verhard met beton of puin. Onder het zand is een zintuiglijk schone kleiige laag aangetroffen gevolgd door veen. Op het overige terrein bevindt zich in de ondergrond alleen zintuiglijk schoon veen.

Tuin Smeke Ven 2

In de tuin van Smeke Ven 2 is in de bovengrond zwak puinhoudende klei aangetroffen met hieronder een zandlaag tot circa 1,0 m -mv. Er zijn plaatselijk brokken baksteen aangetroffen in de kleilaag. Hieronder is veen aanwezig tot de maximale boordiepte (2,5 m -mv.). In het veen zijn plaatselijk zwakke bijmengingen van puin waargenomen.

4 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 4.1: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Terrein achter Smeke Ven 107-121			
101.1	0,00-0,50	101 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
102.1	0,00-0,50	102 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
103.1	0,20-0,50	103 (0,20-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
104.1	0,00-0,50	104 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
105.1	0,00-0,50	105 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
106.1	0,00-0,50	106 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
107.1	0,00-0,50	107 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
108.1	0,00-0,50	108 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
109.1	0,00-0,50	109 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
111.1	0,00-0,50	111 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
112.1	0,00-0,50	112 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
113.1	0,00-0,50	113 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
114.1	0,00-0,50	114 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
115.1	0,00-0,50	115 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
116.1	0,00-0,50	116 (0,00-0,50)	Zink, PAK, LU/OS
MM2	0,00-0,50	101 (0,00-0,50) 102 (0,00-0,50) 105 (0,00-0,50) 106 (0,00-0,50) 109 (0,00-0,50)	PFAS, OS
MM3	0,00-0,50	112 (0,00-0,50) 114 (0,00-0,50) 115 (0,00-0,50) 116 (0,00-0,50)	PFAS, OS
Tuin Smeke Ven 2			
201.3	1,00-1,50	201 (1,00-1,50)	Koper, LU/OS
202.3	1,00-1,50	202 (1,00-1,50)	Koper, LU/OS
203.4	1,10-1,50	203 (1,10-1,50)	Koper, LU/OS
204.3	1,00-1,50	204 (1,00-1,50)	Koper, LU/OS
205.5	2,00-2,50	205 (2,00-2,50)	Koper, LU/OS
MM1	1,00-1,50	201 (1,00-1,50) 202 (1,00-1,50) 203 (1,10-1,50) 204 (1,00-1,50) 205 (1,00-1,50)	PFAS, OS

Toelichting

LU : Lutumgehalte
OS : Organisch stofgehalte
PFAS : PFAS Handelingskader (28 verbindingen)

4.1.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 10.

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

voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

PFAS

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 9. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 10.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Beleidsregel PFAS van de provincie Noord-Holland voor het bepalen van de ernst van PFAS-verontreinigingen in de bodem ('Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland houdende regels omtrent de Beleidsregel PFAS Noord-Holland 2019', nummer 7634, d.d. 20 november 2019).

De resultaten zijn tevens getoetst aan de toetsingswaarden uit het Handelingskader PFAS (conform Besluit bodemkwaliteit) voor de indicatieve kwaliteitsbepaling.

Omgevingswet (OW)

Vanaf 1 juni 2023 treedt (naar verwachting) de Omgevingswet in werking. Dit betekent dat de Wet bodembescherming wordt ingetrokken en niet meer van kracht is. Op het moment van opstellen van dit document is geen zicht op een afwijkende normstelling/ toetsingskader bij het inwerking treden van de OW. Aangenomen wordt dat bij de start van het inwerking treden van de OW gebruik wordt gemaakt van de normering opgenomen in het invoeringsbesluit "bruidsschat". In de bruidsschat is geborgd dat de Rijksregels van kracht zijn in omgevingsplannen en de waterschapsverordeningen, indien deze niet zijn opgenomen/ vastgesteld door de gemeente of het waterschap. Het Wbb-toetsingskader is in de bruidsschatregels overgenomen. Dit toetsingskader maakt hierdoor automatisch onderdeel uit van het Omgevingsplan of Waterschapsverordening. Deze normering blijft van kracht, totdat de gemeente of het Waterschap nieuwe normen vaststelt.

Het Besluit bodemkwaliteit blijft onder de Omgevingswet bestaan. Er zal echter een deel van dit besluit worden opgenomen in de OW. Het deel wat betrekking heeft op het bepalen van de kwaliteit van een partij blijft vallen onder het Besluit bodemkwaliteit. Toepassingsregels voor grond, zoals opgenomen zijn in gebiedsspecifiek beleid en de meldingen vallen onder de OW. In bijlag 1 is een toelichting op de Omgevingswet opgenomen.

4.1.2 Grond

Nader onderzoek

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. De verontreinigingssituatie is visueel weergegeven op de tekening in bijlage 13.

Monster	Boring (m -mv)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Overschrijdingen			Conclusie monster**
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Terrein achter Smeeke Ven 107-121						
101.1	101 (0,00-0,50)	Veen, matig puinhoudend	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse wonen
102.1	102 (0,00-0,50)	Veen, matig puinhoudend	zink	som (10) PAK	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
103.1	103 (0,20-0,50)	Veen, matig puinhoudend	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
104.1	104 (0,00-0,50)	Veen, matig puinhoudend	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
105.1	105 (0,00-0,50)	Veen, matig puinhoudend	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
106.1	106 (0,00-0,50)	Veen, matig puinhoudend	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
107.1	107 (0,00-0,50)	uiterst puinhoudend*	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
108.1	108 (0,00-0,50)	uiterst puinhoudend*	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
109.1	109 (0,00-0,50)	Veen, matig puinhoudend	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
111.1	111 (0,00-0,50)	uiterst puinhoudend*	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
112.1	112 (0,00-0,50)	Zand, sterk puinhoudend	som (10) PAK	-	zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
113.1	113 (0,00-0,50)	uiterst puinhoudend*	zink, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse wonen
114.1	114 (0,00-0,50)	Zand, sterk puinhoudend	som (10) PAK	-	zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde,

Monster	Boring (m -mv)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Overschrijdingen			Conclusie monster**
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
						Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
115.1	115 (0,00-0,50)	Zand, sterk puinhoudend	som (10) PAK	-	zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
116.1	116 (0,00-0,50)	Zand, sterk puinhoudend	som (10) PAK	-	zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde

Tuin Smeke Ven 2

201.3	201 (1,00-1,50)	Veen, zwak puinhoudend	koper	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
202.3	202 (1,00-1,50)	Veen, -	koper	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse wonen
203.4	203 (1,10-1,50)	Veen, zwak puinhoudend	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
204.3	204 (1,00-1,50)	Veen, -	koper	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
205.5	205 (2,00-2,50)	Veen, -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 1 voor uitleg bij AW, I en index
- * : Betreft een puinlaag die formeel niet aan de Wbb en Bbk getoetst kan worden. Voor een gebieds-dekkend beeld zijn enkele puinhoudende toplagen als grond onderzocht. De toetsingen dienen als indicatief te worden beschouwd.
- ** : Betreft enkel de Bbk-toetsing van de stoffen koper, zink en/of PAK. De overige stoffen zijn bij dit onderzoek niet geanalyseerd.

Terrein achter Smeke Ven 107-121

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in alle monsters van de zandige bovengrond ten zuidoosten van het pad (percelen 2565 en 2681) sprake is van sterk verhoogd gehalten aan zink. In de venige bovengrond en puinige toplagen van de overige terrein (percelen 1416, 2564 en 2567) zijn licht verhoogde gehalten aan zink gemeten.

In de bovengrond van het gehele terrein zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK gemeten.

Tuin Smeke Ven 2

In de tuin van Smeke Ven 2 zijn in de venige ondergrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan koper gemeten.

Asbest

Er zijn tijdens het veldwerk op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn derhalve geen analyses van asbestverdachte materialen uitgevoerd.

In tabel 4.5 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grond- en puinmonsters. De berekening van het totaal gewogen gehalte asbest is opgenomen in bijlage 8

Tabel 4.5: Analyseresultaten grond en puinmonsters

Monster-code	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
AMM1 (0,00-0,50)	107, 108, 111, 113	Puin	0,00-0,50	< 0,6	-	< 0,6	< 0,6
AMM2 (0,00-0,50)	112, 114, 115, 116,	Zand, sterk puinhoudend	0,00-0,50	< 0,6	-	< 0,6	< 0,6
AMM3 (0,00-0,50)	101, 102, 103, 104, 105, 106, 109	Veen, matig puinhoudend	0,00-0,50	0,4	-	0,4	0,4

Verklaring bij de tabel:

- geen waarnemingen

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Tabel 4.6: Totale gehalten aan asbest in grond

Monster (m -mv)	Gewogen gehalte asbest ^(*) (mg/kgds)			Overschrijding norm ^(*)
	Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm	Totaal	
AMM1 (0,00-0,50)	< 0,6	-	< 0,6	Nee
AMM2 (0,00-0,50)	< 0,6	-	< 0,6	Nee
AMM3 (0,00-0,50)	0,4	-	0,3	Nee

Toelichting

1. Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool en voor de fractie < 20 mm aanvullend voor het aandeel grof bodemvreemd materiaal (> 20 mm).

2 : De norm waaraan wordt getoetst is 50 mg/kgds (grenswaarde voor nader onderzoek).

- : Geen asbest aangetoond

Uit de gewogen analyseresultaten blijkt dat er in de puinhoudende venige bovengrond sprake is van een geringe hoeveelheid asbest. Het gehalte overschrijdt niet de grenswaarde voor nader onderzoek. In de overige monsters is geen asbest aangetoond.

PFAS

In de volgende tabel is voor PFAS de overschrijdingen in grond weergegeven.

Tabel 4.8: Analyseresultaten PFAS in grond

Monster (m -mv)	Boringen	Overschrijdingen		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	Toetsing Wet bodembescherming
		Maximale waarde Landbouw / Natuur	Maximale toepassingsnorm ¹		
MM01 (1,00-1,50)	201, 202, 203, 204, 205,	-	-	Landbouw / Natuur	< grenswaarde niet-ernstige verontreiniging
MM02 (0,00-0,50)	101, 102, 105, 106, 109	PFOS (som)	-	Wonen / Industrie	< grenswaarde ernstige verontreiniging
MM03 (0,00-0,50)	112, 114, 115, 116	-	-	Landbouw / Natuur	< grenswaarde niet-ernstige verontreiniging

1) : Toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en overige PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau.

- : Geen overschrijding

> : Overschrijding rapportagegrens

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek Smeeke Ven te Assendelft
projectnummer 0475343.100
18 oktober 2022 revisie 00



Ter plaatse van het terrein achter Smeeke Ven 107-121 is in de venige bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PFOS gemeten. Het gehalte overschrijdt niet de grens voor een ernstige verontreiniging. In de zandige bovengrond van het terrein achter Smeeke Ven 107-121 en in de venige ondergrond in de tuin van Smeeke Ven 2 zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. Indicatief getoetst voldoet de grond aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur dan wel Wonen/Industrie.

5 Conclusies en aanbevelingen

Het bodemonderzoek betreft een aanvulling op een verkennend bodemonderzoek waarbij sterk verhoogde gehalten aan koper, zink en PAK in de grond zijn aangetoond. Er worden twee deellocaties onderscheiden: het terrein achter Smeeke Ven 107-121; en de tuin van de Smeeke Ven 2.

Van beide locaties wordt vermoed dat er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper, zink en/of koper. De verdachte locaties zijn onderzocht op basis van de NTA 5755 'Strategie voor het verrichten van nader onderzoek'.

Naar aanleiding van het aantreffen van diverse bijmengingen van puin is een asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5707 en NEN 5897.

Conclusies

Terrein achter Smeeke Ven 107-121

Uit het nader onderzoek blijkt dat er ten zuidoosten van het puinpad, op de percelen met kadastrale nummer 2565 en 2681 sprake is van diffuus sterk met zink verontreinigde bovengrond. De verontreiniging is aangetroffen in de puinhoudende zandige (ophoog)laag. Dit terrein heeft een oppervlakte van circa 610 m². Onder de zandlaag bevinden zich zintuiglijk schone klei en veen. In deze bodemlagen zijn bij het verkennend bodemonderzoek geen verhoogde gehalten aan zink gemeten. Met een laagdikte van 0,5 m wordt het volume van de sterk met zink verontreinigde grond geraamd op 305 m³. Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink.

In de puinhoudende venige bovengrond van de rest van het terrein (percelen 1416, 2564, 2567) zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zink gemeten. De bij het verkennend onderzoek gemeten sterk verhoogde gehalten aan zink zijn niet opnieuw aangetoond. Derhalve wordt geconcludeerd dat de sterk verhoogde gehalten aan zink op het overige terrein spots betreffen met geringe omvang en dat er op het overige terrein geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink.

Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Geconcludeerd wordt dat het sterk verhoogde gehalte aan PAK dat bij het verkennend onderzoek is aangetoond een spot betreft met geringe omvang en dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK.

Tuin Smeeke Ven 2

In de tuin van Smeeke Ven 2 zijn in de venige ondergrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan koper gemeten. De eerdere gemeten sterke verontreiniging met koper is bij het huidige onderzoek niet meer aangetoond. Geconcludeerd wordt dat het sterke verhoogde gehalte aan koper dat bij het verkennend onderzoek is gemeten een spot betreft met een zeer geringe omvang. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat in de tuin van Smeeke Ven 2 geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Asbest

Uit de gewogen analyseresultaten blijkt dat er in de puinhoudende venige bovengrond sprake is van een geringe hoeveelheid asbest. Het gehalte overschrijdt niet de grenswaarde voor nader onderzoek. In de overige monsters is geen asbest aangetoond. Geconcludeerd wordt dat er binnen het onderzoeksgebied geen sprake is van een verontreiniging met asbest.

PFAS

In de binnentuin van het noordelijke deel is in de venige bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PFOS gemeten. De grond wordt indicatief ingedeeld in kwaliteitsklasse Wonen / Industrie.

In de zandige bovengrond van de binnentuin zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. Deze grond wordt indicatief ingedeeld in kwaliteitsklasse Landbouw / Natuur.

In de venige ondergrond in de tuin van Smeke Ven 2 zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. De grond wordt indicatief ingedeeld in kwaliteitsklasse Landbouw / Natuur.

Aanbevelingen

In de zandige toplaag aan de zuidoostzijde van de binnentuin is een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink geconstateerd. Voor werkzaamheden in deze grond is een melding in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk. Geadviseerd wordt om voor de graafwerkzaamheden op deze locatie een melding categorie immobiel te verrichten in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

De overige onderzoeksresultaten vormen in het kader van de Wet bodembescherming geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw en geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

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

Antea Group
Almere, oktober 2022

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.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens

het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

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

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

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

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander 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

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).

Omgevingswet

Op termijn treedt de Omgevingswet in werking. Dit betekent dat de Wet bodembescherming wordt ingetrokken en niet meer van kracht is. Op het moment van opstellen van dit document is geen zicht op een afwijkende normstelling/ toetsingskader bij het inwerking treden van de OW. Aangenomen wordt dat bij de start van het inwerking treden van de OW gebruik wordt gemaakt van de normering opgenomen in het invoeringsbesluit "bruidsschat". In de bruidsschat is geborgd dat de Rijksregels van kracht zijn in omgevingsplannen en de waterschapsverordeningen, indien deze niet zijn opgenomen/ vastgesteld door de gemeente of het waterschap. Het Wbb-toetsingskader is in de bruidsschatregels overgenomen. Dit toetsingskader maakt hierdoor automatisch onderdeel uit van het Omgevingsplan of Waterschapsverordening. Deze normering blijft van kracht, totdat de gemeente of het Waterschap nieuwe normen vaststelt.

Het Besluit bodemkwaliteit blijft onder de Omgevingswet bestaan. Er zal echter een deel van dit besluit worden opgenomen in de OW. Het deel wat betrekking heeft op het bepalen van de kwaliteit van een partij blijft vallen onder het Besluit bodemkwaliteit. Toepassingsregels voor grond, zoals opgenomen zijn in gebiedsspecifiek beleid en de meldingen vallen onder de OW.

Bijlage 2 Verkennend onderzoek



Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE PETTEN
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Verkennd bodemonderzoek
Locatie: Smeeke Ven te Assendelft
Projectnummer: 051004402

Opdrachtgever:	Parteon Marktstraat 52 1521 DZ Wormerveer
Opdrachtnemer/Rapporteur:	Vlam Bodem Advies BV Westerduinweg 10 1755 LE Petten
Auteur:	de heer K. Mulder
Datum:	28 oktober 2021
Controle:	de heer A.N. Zentveld



Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	3
2.0	Vooronderzoek	4
2.1	Onderzoekslocatie	4
2.2	Historie tot op heden	4
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	5
3.0	Onderzoeksopzet	7
3.1	Conclusie vooronderzoek	7
3.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
4.0	Veldonderzoek	8
4.1	Veldwerk	8
4.2	Resultaten veldonderzoek	8
5.0	Laboratoriumonderzoek	10
5.1	Grond(meng)monsters en grondwatermonsters	10
5.2	Resultaten en toetsingen	11
6.0	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen

Bijlage 1	: locatietekening
Bijlage 2	: boorprofielen
Bijlage 3	: toetsingen
Bijlage 4	: analysecertificaten
Bijlage 5	: toelichting op de toetsing
Bijlage 6	: betrouwbaarheid onderzoek

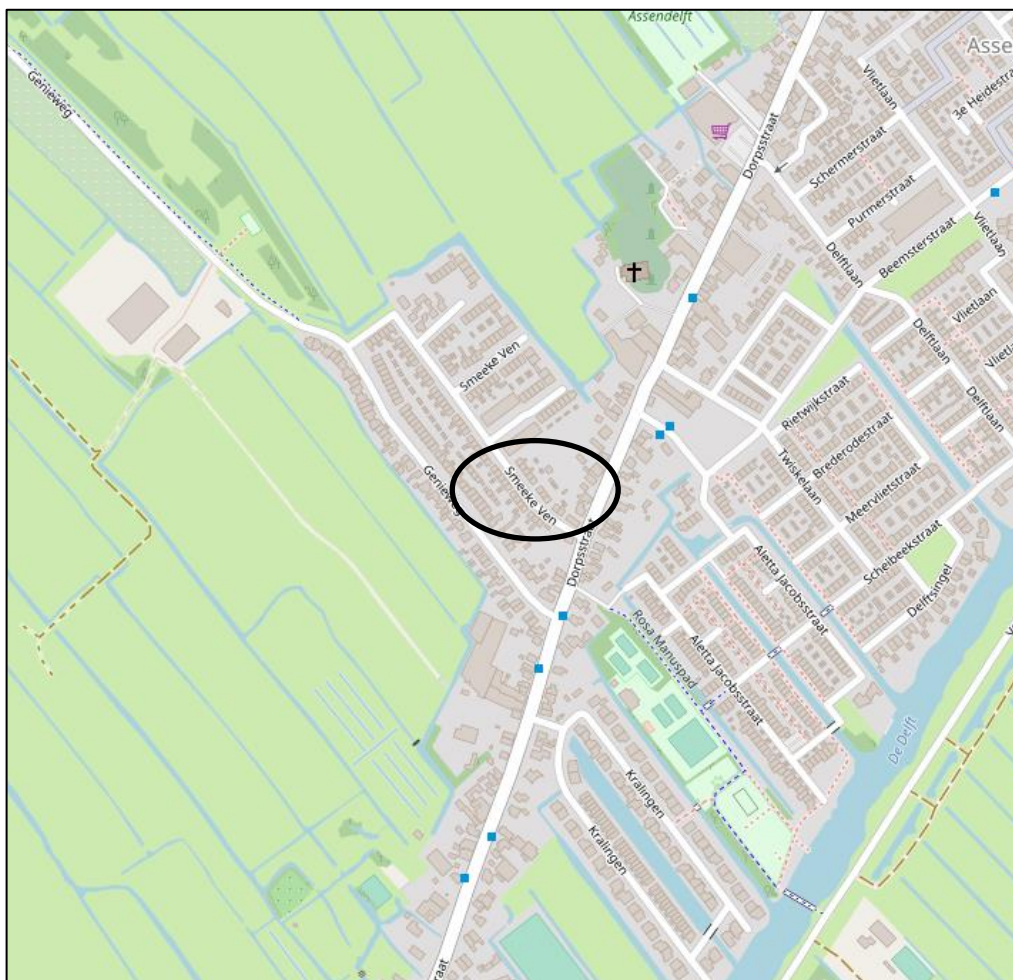
1.0 Inleiding

In opdracht van Parteon is door Vlam Bodem Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Smeeke Ven te Assendelft. De onderzoekslocatie betreft de woonblokken van huisnummers 2-36 en de overzijde van de straat huisnummers 107-121. Tevens behoort het terrein achter het woonblok 107-121 bij de onderzoekslocatie, maar de doorgaande weg Smeeke Ven daarentegen niet.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning. De huidige bebouwing wordt gesloopt en hiervoor komt nieuwbouw in de plaats. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen.

In figuur 1 is de regionale ligging van de locatie weergegeven.



Figuur 1: regionale ligging (bron: Kaartgegevens © OpenStreetMap-auteurs (CC-BY-SA))

2.0 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725:2017 “Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek”, aanleiding A.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: www.topotijdreis.nl, de bodemkwaliteitskaart en bodeminformatie Zaanstad (Zaans Bodemloket), Dinoloket, het BAG en informatie van de opdrachtgever.

2.1 Onderzoekslocatie

Terreininspectie

Een terreininspectie is in het kader van het vooronderzoek niet uitgevoerd, maar direct voorafgaand aan het bodemonderzoek ter plaatse. Aangezien de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie heeft de terreininspectie niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft Smeeke Ven te Assendelft. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De locatie is gelegen binnen een woonwijk.

De volgende gegevens zijn van de locatie bekend:

Gebruiksfunctie	: wonen met tuin en opslag (terrein achter huisnummers 107-121).
Kadastrale gegevens	: Assendelft, sectie O en nummers 1969, 463, 2564, 1416 en 2567.
Oppervlakte onderzoekslocatie	: circa 7.500 m ² .
Bodem	: zand op veen.
Verharding	: grotendeels onverhard en deels bebouwd.

Afbakening van de locatie

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van een oppervlakte van circa 7.500 m² en een verticale diepte van 2,0 m - mv. Als horizontale afbakening is uitgegaan van een straal van 25 m vanaf de onderzoekslocatie.

2.2 Historie tot op heden

Bodembedreigende activiteiten

Voorafgaand aan de werkzaamheden is het Zaans Bodemloket geraadpleegd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend over bedrijfsmatige activiteiten en/of aanwezige brandstof tanks. Wel staat een demping met industrieel- en bedrijfsafval geregistreerd, ter hoogte van het trottoir langs de Smeeke Ven 2-72. Ter plaatse van de demping is tijdens eerder bodemonderzoek geen verontreiniging aangetoond.

Bodeminformatie

onderzoekslocatie

Er zijn in het bodeminformatiesysteem (Zaans Bodemloket) onderzoeksgegevens van eerder op de locatie verricht bodemonderzoek bekend.

Ter plaatse van het terrein achter huisnummers 107-121 staat een nader onderzoek geregistreerd (Grontmij, kenmerk 303021, d.d. 2 oktober 2006). Uit de gegevens blijkt dat het om een nader asbestonderzoek gaat. Destijds is ter plaatse van één sleuf een asbesthoudende pijpleiding aangetroffen, waardoor een asbestverontreiniging aanwezig was. In de overige sleuven is geen asbest aangetoond boven de norm.

In de openbare weg van de Smeeke Ven staat eveneens een asbestonderzoek geregistreerd (Oranjewoud, kenmerk 202545-44, d.d. 27 juli 2010). Destijds zijn geen normoverschrijdingen voor asbest aangetoond.

directe omgeving

Er bevinden zich geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen een straal van 25 m van de onderzoekslocatie.

Er zijn aan de hand van het Zaans Bodemloket alsmede historisch kaartmateriaal op de locatie geen slootdempingen bekend en de locatie is niet in gebruik geweest als boomgaard.

Bodemkwaliteitskaart Zaans Bodemloket

Via het Zaans Bodemloket is de bodemkwaliteitskaart 2013-2017 inclusief bodemfunctieklasseskaart 2013-2018 tot nader orde niet raadpleegbaar. De onderzoekslocatie ligt vermoedelijk in de bodemfunctieklasse Wonen. Gezien de historie van Assendelft wordt verwacht dat in de bovengrond zware metalen waaronder lood mogelijk aanwezig kunnen zijn.

PFAS

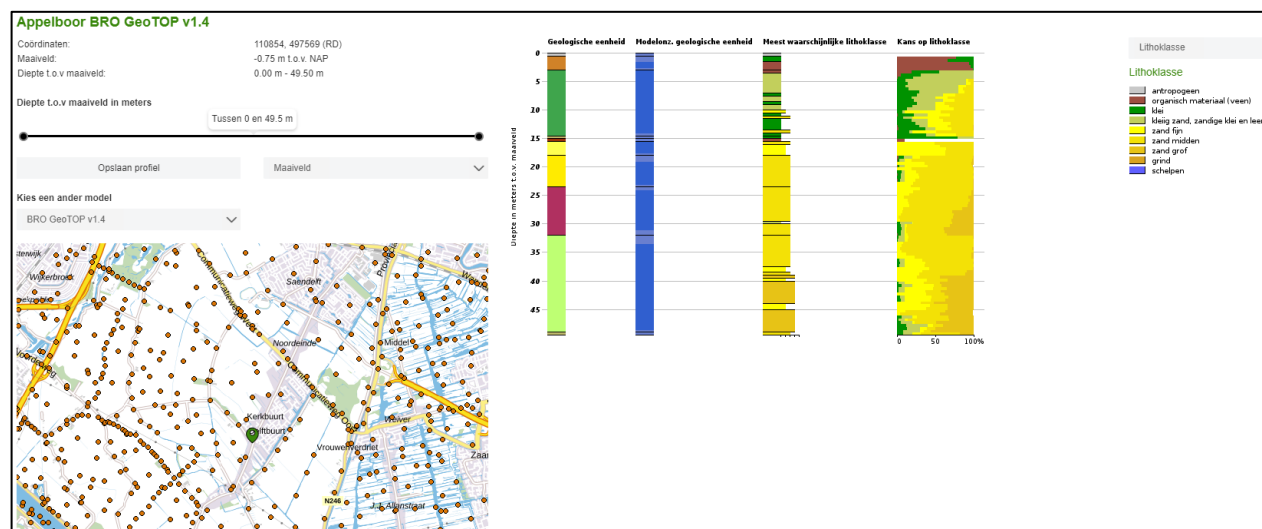
Onderzoek naar PFAS in de bodem is noodzakelijk op risicolocaties. Risicolocaties zijn gedefinieerd aan de hand van de hoeveelheid PFAS die werden gebruikt in combinatie met de kans dat (een deel van) deze hoeveelheid het bodemsysteem bereikt. De onderzoekslocatie valt niet onder de risicolocaties. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn om onderzoek te doen naar PFAS in de bodem als er sprake zal zijn van grondverzet, afvoer van grond van de locatie. Op de onderzoeklocatie zal, voor zover bekend, geen grond afvoer gaan plaats vinden. Onderzoek naar PFAS in de bodem is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

Asbest

De onderzoekslocatie is deels bebouwd. Uit het BAG blijkt dat de woningen omstreeks 1954 zijn gebouwd. De nabijgelegen bebouwing is op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) eveneens afkomstig uit de periode voor 1955: in deze periode werden asbest en asbesthoudende producten over het algemeen op geringe schaal verwerkt, geproduceerd en toegepast. Er zijn tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren gekomen met betrekking tot asbestverdachte activiteiten zoals genoemd in bijlage a.2 van de NEN 5725:2017. De asbestkansenkaart is via het Zaans Bodemloket niet raadpleegbaar. Op basis van bovenstaande wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op het model BRO GeoTOP v1.4 (www.Dinoloket.nl). De regionale maaiveldhoogte is circa NAP -0,75 m. In figuur 2 is de regionale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale grondwaterstand is NAP -1,55 m.



Figuur 2: Regionale bodemopbouw



Er is een antropogene toplaag aanwezig met de dikte van circa 0,5 m. Daaronder is de oorspronkelijke bodem aanwezig bestaande uit veen tot circa 3,0 m. Waaronder een kleipakket tot circa 15 m aanwezig is.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.0 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5740+A1:2016 "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". De hypothese en de te hanteren onderzoeksstrategie zijn afgeleid van het vooronderzoek zoals uitgevoerd conform de NEN 5725.

3.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een voldoende afgebakende onderzoekslocatie. De locatie is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met zware metalen. De locatie is asbest onverdacht.

3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoekshypothese welke wordt gevolgd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar de huidige bodemkwaliteit is die voor een verdachte locatie.

Op de locatie is conform de strategie VED-HE (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) van de NEN 5740 onderzoek verricht.

Opgemerkt wordt dat de boringen verdeeld worden over de woonpercelen en het braakliggend terrein waarbij enkele boringen inpandig (kruipruimte) worden geplaatst om zo een volledig mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: overzicht werkzaamheden

Locatie	Boringen	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Smeeke Ven	17 x 0,5 m – mv 4 x 2,0 m – mv	2 x	7 x NENpakket (3 extra n.a.v. diversiteit bodemopbouw)	2 x NENpakket

m – mv = meters minus maaiveld

Het standaard NENpakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het standaard NENpakket grondwater bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 september 2021 door de heer J. Schilder van Vlam Bodem Advies B.V. (certificaat NC-SIK-20334) overeenkomstig protocol 2001.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1 en vermeld in tabel 2.

Tabel 2: overzicht locaties boringen en peilbuizen

Locatie	Boring 0,5 m - mv	Boring 2,0 m - mv	Peilbuizen
Zuid	2 t/m 10 en 12	1 en 11	7
Noord	13 t/m 17, 19, 21 en 23	18 en 22	20

m - mv = meter minus maaiveld.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen.

Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 22 september 2021 door de heer M. Vlam van Vlam Bodem Advies B.V. (certificaat NC-SIK-20334) conform protocol 2002.

De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard, en door het laboratorium in behandeling genomen.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Globale bodembeschrijving

De bodemopbouw bestaat tot circa 0,80 m-mv uit matig fijn en plaatselijk (humeus) zand. Plaatselijk is in de bovengrond een matig humeuze kleilaag aanwezig. Hieronder bevindt zich tot de maximale boordiepte van circa 2,3 m-mv wisselend klei, zand en veen.

Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die mogelijk hebben geleid tot bodemverontreinigingen. In onderstaande tabel zijn de waarnemingen schematisch weergegeven.

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m - mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
02	0,00 - 0,10	-	Split
10	0,00 - 0,05	-	Split
19	0,00 - 0,50	Zand	matig betonhoudend
20	0,00 - 0,40	Zand	matig baksteenhoudend
22	0,00 - 0,40	Zand	sterk baksteenhoudend
23	0,00 - 0,40	Zand	sterk puinhoudend

In de opgeboorde grond en op het maaiveld alsmede aan de bebouwing zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Plaatselijk is beton en puin in de grond aanwezig. Gezien het feit dat het noordelijke deel van de onderzoekslocatie reeds in 2006 onderzocht is op asbest (<norm) is geen aanvullend asbestonderzoek uitgevoerd.

De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Grondwater

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater is in het veld gemeten en weergegeven in tabel 4. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging.

Tabel 4: veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m - mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	NTU
07	1,30 - 2,30	0,80	6,9	1870	9
20	1,30 - 2,30	0,55	7,4	1480	7,3

De waarden voor de pH, troebelheid en de geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd.

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS 3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen op de laboratoriumcertificaten (bijlage 4).

5.1 Grond(meng)monsters en grondwatermonsters

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grond(meng)monsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: samenstelling analysemonsters

tabel 3: samenstelling analysemonsters			
Analysemonster	Diepte (m - mv)	Deelmonster (meetpunt)	Analyse
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,10 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,30)	standaard NENpakket grond
MM02	0,00 - 0,60	07 (0,20 - 0,60) 08 (0,05 - 0,55) 10 (0,05 - 0,50) 11 (0,00 - 0,40)	
MM03	0,40 - 1,30	01 (0,80 - 1,30) 06 (0,70 - 1,00) 11 (0,40 - 0,80) 11 (0,80 - 1,20)	
MM04	0,80 - 1,80	01 (1,40 - 1,80) 07 (0,80 - 1,00) 11 (1,20 - 1,70) 18 (0,80 - 1,30)	
MM05	1,00 - 1,90	07 (1,30 - 1,80) 18 (1,40 - 1,90) 20 (1,20 - 1,70) 22 (1,00 - 1,50)	
MM06	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	
MM07	0,00 - 0,50	19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,40) 22 (0,00 - 0,40) 23 (0,00 - 0,40)	
Uitsplitsing MM04 en MM07			
M01-6	1,40 - 1,80	01 (1,40 - 1,80)	Koper (Cu)
M07-4	0,80 - 1,00	07 (0,80 - 1,00)	
M11-4	1,20 - 1,70	11 (1,20 - 1,70)	
M18-4	0,80 - 1,30	18 (0,80 - 1,30)	
M19-1	0,00 - 0,50	19 (0,00 - 0,50)	PAK (10) (VROM), Zink (Zn)
M20-1	0,00 - 0,40	20 (0,00 - 0,40)	
M22-1	0,00 - 0,40	22 (0,00 - 0,40)	
M23-1	0,00 - 0,40	23 (0,00 - 0,40)	
Grondwater			
07-1	-	1,30 - 2,30	standaard NENpakket grondwater
20-1	-	1,30 - 2,30	standaard NENpakket grondwater

m - mv = meters minus maaiveld

5.2 Resultaten en toetsingen

De resultaten zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (november 2018) en de Circulaire bodemsanering 2013 (zoals gewijzigd op 1 juli 2013) met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa.

In bijlage 3 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 3.0.0, en toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 2.0.0) weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 5. Tevens is een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd alsmede een CROW 400-toetsing. Het bepalen van de definitieve veiligheidsklasse dient echter door de veiligheidskundige van de aannemer te worden gedaan.

De gemeten waarden worden op basis van het vastgestelde lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar standaardbodem (10% lutum, 25% organische stof). De gecorrigeerde waarden worden vervolgens getoetst aan de achtergrond-, en interventiewaarden. De gemeten gehalten aan lutum en organische stof zijn in de analysecertificaten in bijlage 4 weergegeven. Tevens staat de index vermeld in onderstaande tabel. De index is de gecorrigeerde waarde minus de achtergrondwaarde gedeeld door de interventiewaarde minus de achtergrondwaarde (gecorrigeerde waarde - AW) / (I - AW). Een index boven de 0,5 kan aanleiding zijn voor aanvullend of nader onderzoek.

Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster	Diepte (m - mv)	> AW (+ index)	> I (+ index)	Indicatieve toetsing Bbk	CROW 400
MM01	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,01) Zink (0,05)	-	Altijd toepasbaar	Geen VHK
MM02	0,00 - 0,60	Kwik (-) Lood (0,01)	-	Altijd toepasbaar	Geen VHK
MM03	0,40 - 1,30	Koper (0,2) Zink (0,16) Kwik (-) Lood (0,07)	-	Klasse industrie	Geen VHK
MM04	0,80 - 1,80	Molybdeen (-) Kwik (0,01) Lood (0,21)	Koper (2,61)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Geen VHK
MM05	1,00 - 1,90	Kobalt (0,03)	-	Altijd toepasbaar	Geen VHK
MM06	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar	Geen VHK
MM07	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (-) Minerale olie (0,01) Nikkel (0,19) Koper (0,19) Zink (0,95) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,05) Kwik (0,01) Lood (0,49)	PAK (1,04)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Geen VHK
Uitsplitsing MM04 en MM07					
M01-6	1,40 - 1,80	Koper (0,13)	-	Klasse industrie	Geen VHK
M07-4	0,80 - 1,00	Koper (0,06)	-	Klasse wonen	Geen VHK
M11-4	1,20 - 1,70	-	Koper (1,07)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Geen VHK
M18-4	0,80 - 1,30	-	-	Altijd toepasbaar	Geen VHK

Analysemonster	Diepte (m - mv)	> AW (+ index)	> I (+ index)	Indicatieve toetsing Bbk	CROW 400
M19-1	0,00 - 0,50	PAK (0,13)	Zink (1,22)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Geen VHK
M20-1	0,00 - 0,40	Zink (0,48)	PAK (1,82)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Geen VHK
M22-1	0,00 - 0,40	PAK 10 VROM (0,55)	Zink (1,58)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Geen VHK
M23-1	0,00 - 0,40	PAK 10 VROM (0,54)	Zink (1,54)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Geen VHK

> AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd
> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd
Bbk : Besluit bodemkwaliteit
VHK : veiligheidsklasse

Voor MM04 is koper (index 2,61) aanleiding geweest voor uitsplitsing. In MM07 zijn zink (index 0,95) en PAK (index 1,04) aanleiding geweest tot uitsplitsing.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn diverse zware metalen en/of PCB slechts licht verhoogd aangetoond.

Uit de individuele analyses van de bodemlagen uit MM04 blijkt dat ter plaatse van boring 11 (1,20-1,70 m-mv) een sterke koperverontreiniging aanwezig is in de kleilaag.

Uit de individuele analyses van de bodemlagen uit MM07 blijkt dat in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van de boringen 19, 20, 22 en 23 matige tot sterke verontreinigingen aanwezig zijn met zink en PAK. Op basis van de bijmengingen in de bovengrond met baksteen, beton en puin is de verwachting dat de verontreinigingen hieraan te relateren zijn.

Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: getoetste analyseresultaten grondwater

Analysemonster	Filterstelling (m - mv)	> S (+ index)	> I (+ index)
07	1,30 - 2,30	-	-
20	1,30 - 2,30	-	-

> S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd
> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

In het grondwater uit de peilbuizen 7 en 20 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

6.0 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Parteon is door Vlam Bodem Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Smeeke Ven te Assendelft. De onderzoekslocatie betreft de woonblokken van huisnummer 2-36 en de overzijde van de straat huisnummers 107-121. Tevens behoort het terrein achter het woonblok 107-121 bij de onderzoekslocatie, maar de doorgaande weg Smeeke Ven daarentegen niet.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning. De huidige bebouwing wordt gesloopt en hiervoor komt nieuwbouw in de plaats. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese verdacht te worden geaccepteerd.

Over het algemeen zijn in de boven- en ondergrond diverse zware metalen en/of PCB slechts licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. De boringen 11, 19, 20, 22 en 23 zijn hierop een uitzondering.

Uit de individuele analyses van de bodemlagen uit MM04 blijkt dat ter plaatse van boring 11 (1,2-1,7 m-mv) een sterke koper verontreiniging aanwezig is in de kleilaag.

Uit de individuele analyses van de bodemlagen uit MM07 blijkt dat in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van de boringen 19, 20, 22 en 23 matige tot sterke verontreinigingen aanwezig zijn met zink en PAK. Op basis van de bijmengingen in de bovengrond met baksteen, beton en puin zijn de verontreinigingen hieraan te relateren.

Indien de onderzoeksresultaten worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit is over het algemeen sprake van een klasse Altijd toepasbaar tot plaatselijk Industrie. Echter is de ondergrond ter plaatse van boring 11 en de bovengrond ter plaatse van boringen 19, 20, 22 en 23 hierop een uitzondering vanwege de aangetoonde interventiewaarde overschrijdingen met koper, zink en PAK.

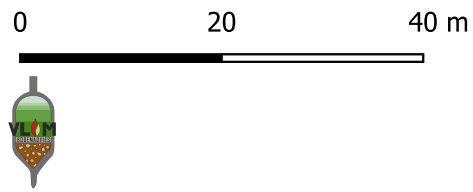
De eventuele graafwerkzaamheden mogen conform de CROW 400 zonder aanvullende veiligheidscondities uitgevoerd worden. Echter is op basis van de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek eerst nader onderzoek noodzakelijk ter plaatse van boring 11 en het braakliggende terrein achter het woonblok met huisnummers 107-121. Dit om de omvang van de sterk verontreinigde grond te bepalen en vervolgens de te hanteren bodemsaneringswijze.

Met dit onderzoek zijn milieuhygiënisch gezien wel belemmeringen aangetroffen voor de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw. Geadviseerd wordt om nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van boringen 11, 19, 20, 22 en 23.



BIJLAGE 1:

Locatietekening



Plaats: Assendelft
Adres: Smeeke Ven
Projectnummer: 051004402
Datum: 16-09-2021
Schaal: 1 : 750

Legenda

-  onderzoekslocatie
-  Boring 0,5 m-mv
-  Boring 2,0 m-mv
-  Peilbuis



BIJLAGE 2:

Boorprofielen



Vlam Bodem Advies B.V.

Westerduinweg 10

1755 LE Petten

0224-531 274

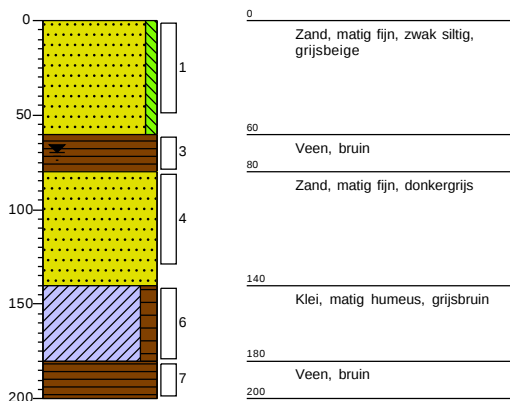
info@vlambodemadvies.nl

Boring: 01

X: 110802,81

Y: 497616,71

Datum: 15-9-2021

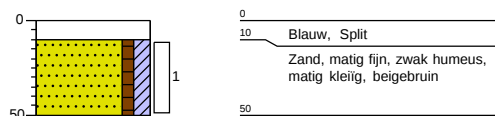


Boring: 02

X: 110783,21

Y: 497605,98

Datum: 15-9-2021

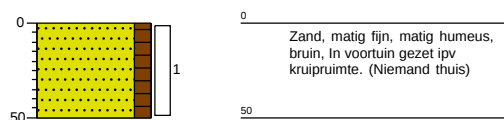


Boring: 03

X: 110811,03

Y: 497598,27

Datum: 15-9-2021



Boring: 04

X: 110796,91

Y: 497589,03

Datum: 15-9-2021



Projectcode: 051004402

Projectnaam: Smeeke Ven te Assendelft



Vlam Bodem Advies B.V.

Westerduinweg 10

1755 LE Petten

0224-531 274

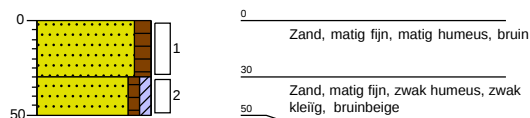
info@vlambodemadvies.nl

Boring: 05

X: 110810,60

Y: 497571,18

Datum: 15-9-2021

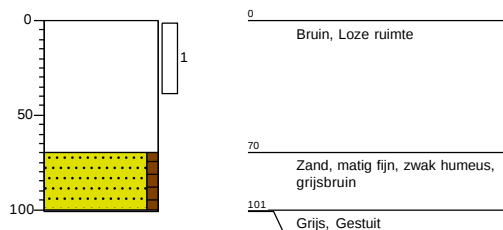


Boring: 06

X: 110822,52

Y: 497578,71

Datum: 15-9-2021

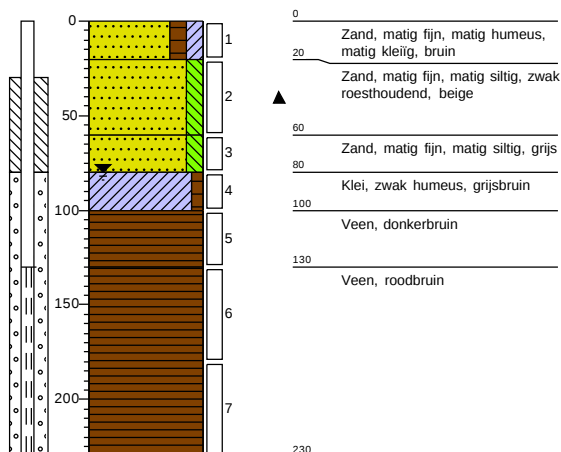


Boring: 07

X: 110825,84

Y: 497557,95

Datum: 15-9-2021

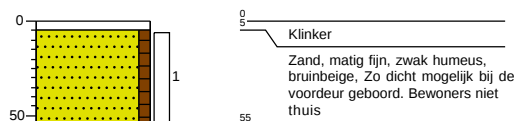


Boring: 08

X: 110833,98

Y: 497566,20

Datum: 15-9-2021



Projectcode: 051004402

Projectnaam: Smeeke Ven te Assendelft



Vlam Bodem Advies B.V.

Westerduinweg 10

1755 LE Petten

0224-531 274

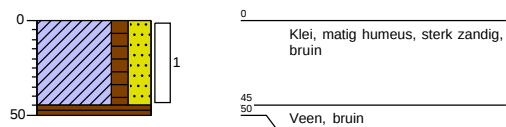
info@vlambodemadvies.nl

Boring: 09

X: 110838,35

Y: 497534,75

Datum: 15-9-2021

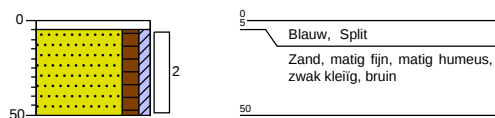


Boring: 10

X: 110852,00

Y: 497542,62

Datum: 15-9-2021

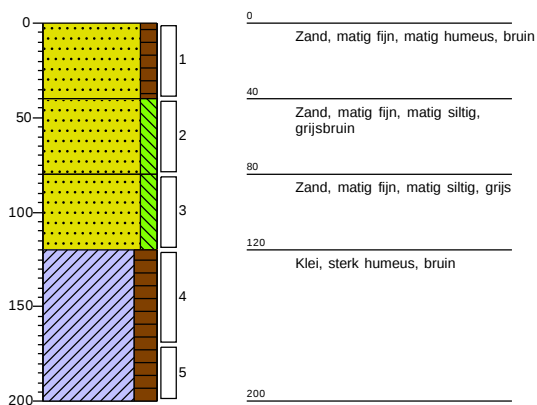


Boring: 11

X: 110860,26

Y: 497518,55

Datum: 15-9-2021



Boring: 12

X: 110859,20

Y: 497531,92

Datum: 15-9-2021



Projectcode: 051004402

Projectnaam: Smeeke Ven te Assendelft



Vlam Bodem Advies B.V.

Westerduinweg 10

1755 LE Petten

0224-531 274

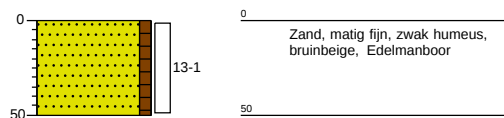
info@vlambodemadvies.nl

Boring: 13

X: 110838,20

Y: 497589,39

Datum: 15-9-2021

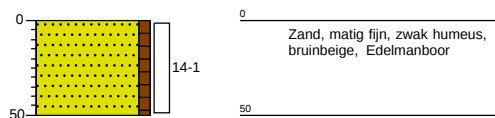


Boring: 14

X: 110848,73

Y: 497598,14

Datum: 15-9-2021

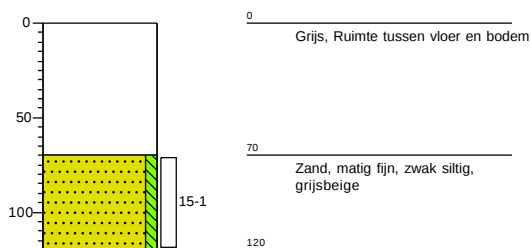


Boring: 15

X: 110850,84

Y: 497575,27

Datum: 15-9-2021

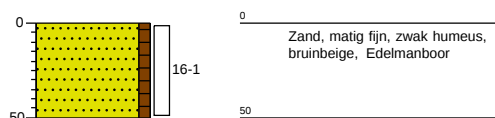


Boring: 16

X: 110857,70

Y: 497578,85

Datum: 15-9-2021



Projectcode: 051004402

Projectnaam: Smeeke Ven te Assendelft



Vlam Bodem Advies B.V.

Westerduinweg 10

1755 LE Petten

0224-531 274

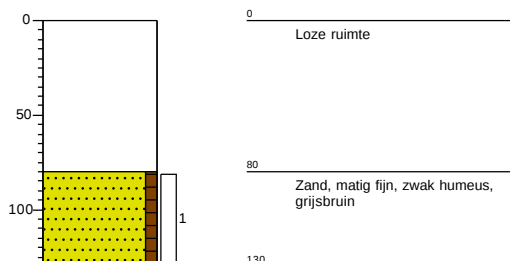
info@vlambodemadvies.nl

Boring: 17

X: 110864,06

Y: 497555,43

Datum: 15-9-2021

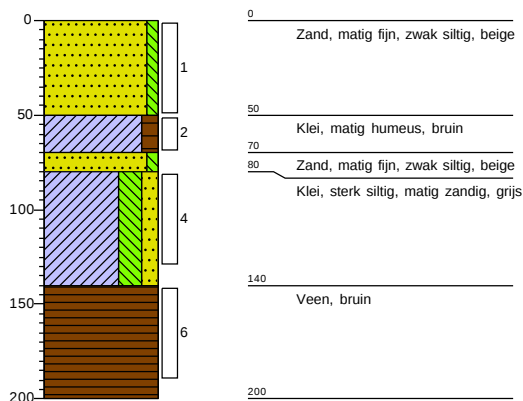


Boring: 18

X: 110873,96

Y: 497562,25

Datum: 15-9-2021

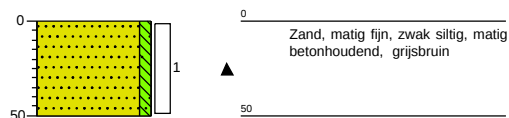


Boring: 19

X: 110884,82

Y: 497574,15

Datum: 15-9-2021

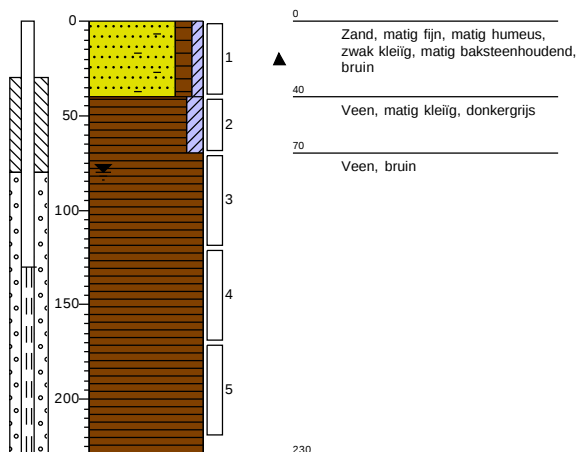


Boring: 20

X: 110882,06

Y: 497591,00

Datum: 15-9-2021



Projectcode: 051004402

Projectnaam: Smecke Ven te Assendelft



Vlam Bodem Advies B.V.

Westerduinweg 10

1755 LE Petten

0224-531 274

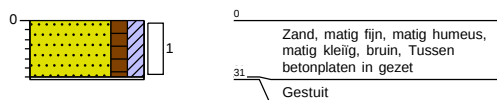
info@vlambodemadvies.nl

Boring: 21

X: 110877,41

Y: 497601,68

Datum: 15-9-2021

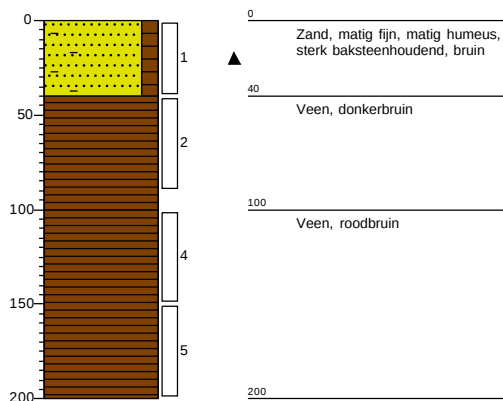


Boring: 22

X: 110896,11

Y: 497612,60

Datum: 15-9-2021

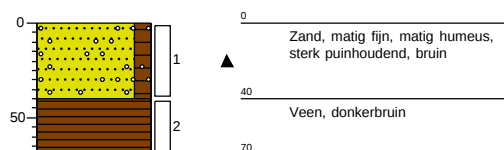


Boring: 23

X: 110902,26

Y: 497607,45

Datum: 15-9-2021

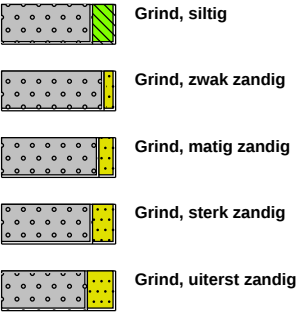


Projectcode: 051004402

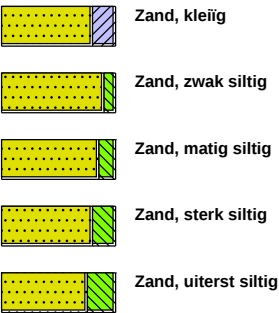
Projectnaam: Smeeke Ven te Assendelft

Legenda (conform NEN 5104)

grind



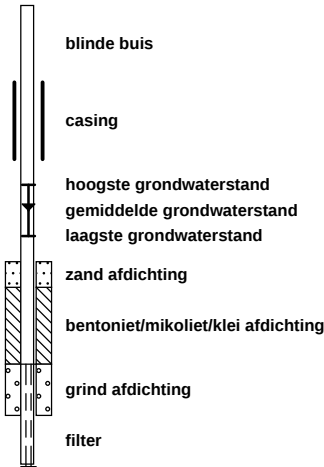
zand



veen



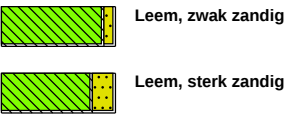
peilbuis



klei



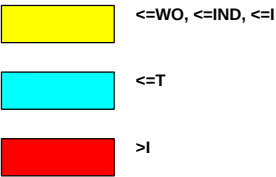
leem



overige toevoegingen



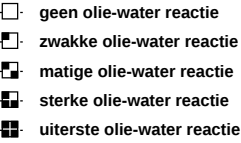
BoToVa Wbb (T12, T13)



geur



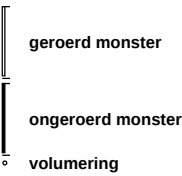
olie



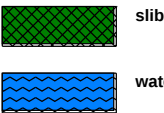
p.i.d.-waarde



monsters



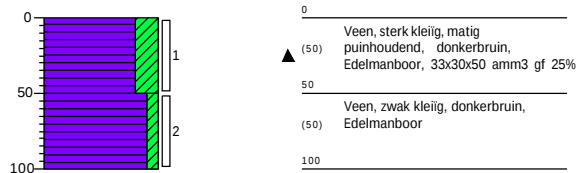
overig



Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

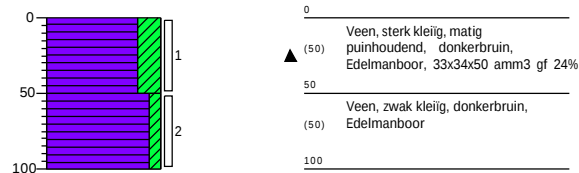
Boring: 101

Datum: 29-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110894.10
Y-coördinaat: 497632.99



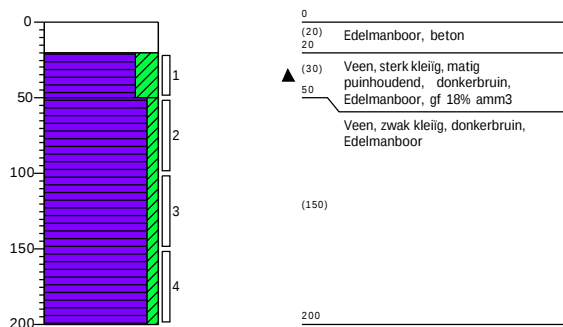
Boring: 102

Datum: 29-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110877.31
Y-coördinaat: 497620.39



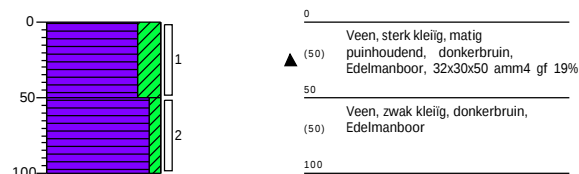
Boring: 103

Datum: 29-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110889.80
Y-coördinaat: 497621.44



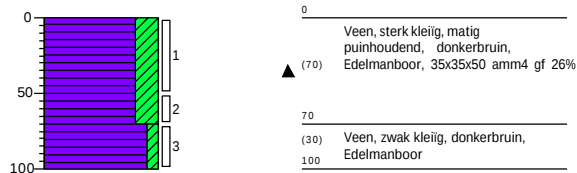
Boring: 104

Datum: 29-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110900.82
Y-coördinaat: 497623.75



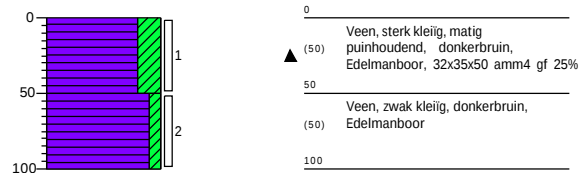
Boring: 105

Datum: 29-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110889.90
Y-coördinaat: 497610.95



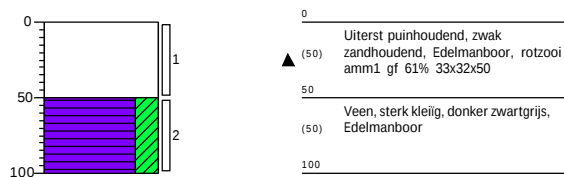
Boring: 106

Datum: 29-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110907.43
Y-coördinaat: 497611.05



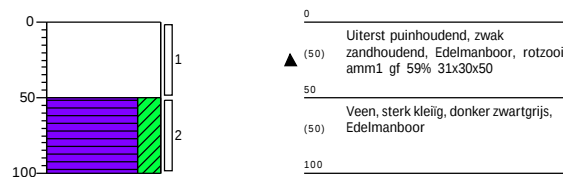
Boring: 107

Datum: 28-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110878.78
Y-coördinaat: 497603.17



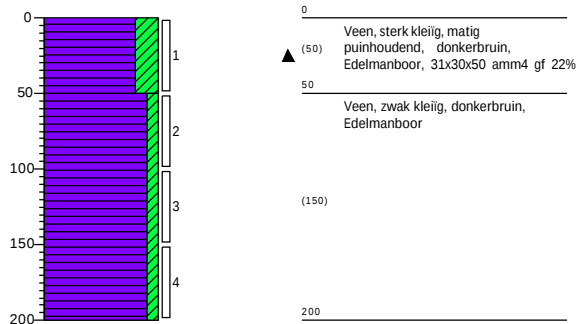
Boring: 108

Datum: 28-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110889.07
Y-coördinaat: 497595.61



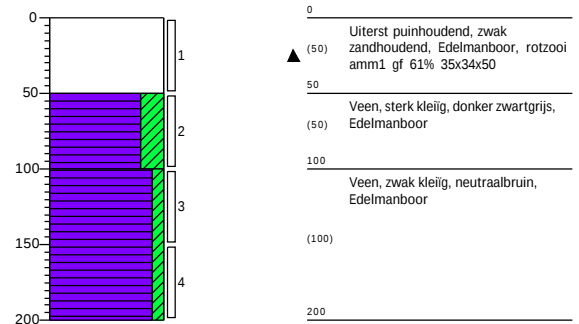
Boring: 109

Datum: 29-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110898.09
Y-coördinaat: 497600.13



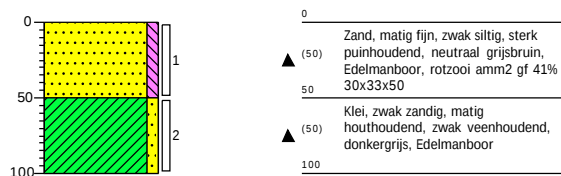
Boring: 111

Datum: 28-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110879.83
Y-coördinaat: 497588.37



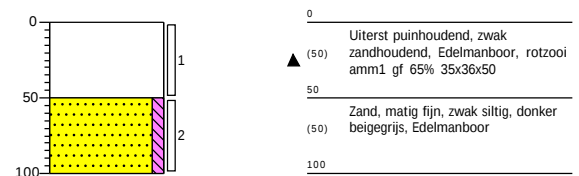
Boring: 112

Datum: 28-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110902.08
Y-coördinaat: 497586.59



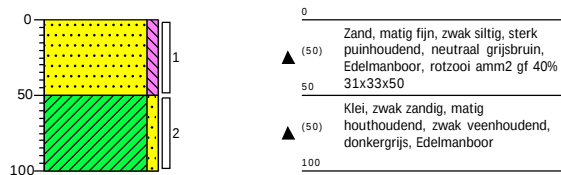
Boring: 113

Datum: 28-7-2022
Boormeester: Pepijn Aarts
X-coördinaat: 110874.26
Y-coördinaat: 497577.14

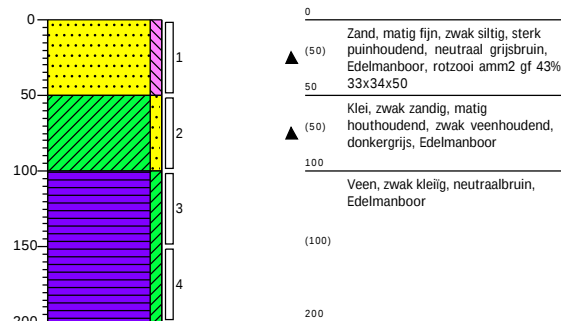


Boring: 114

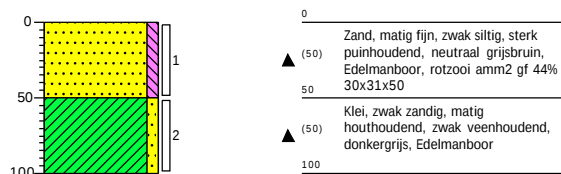
Datum: 28-7-2022
 Boormeester: Pepijn Aarts
 X-coördinaat: 110884.76
 Y-coördinaat: 497579.45

**Boring: 115**

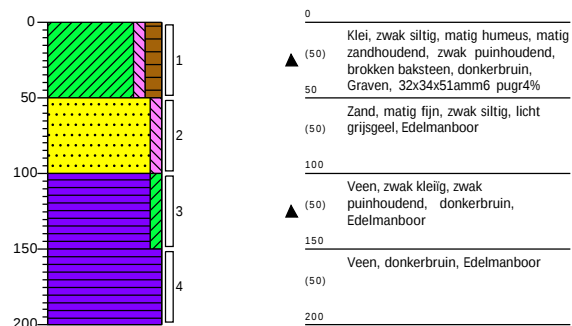
Datum: 28-7-2022
 Boormeester: Pepijn Aarts
 X-coördinaat: 110887.28
 Y-coördinaat: 497570.85

**Boring: 116**

Datum: 28-7-2022
 Boormeester: Pepijn Aarts
 X-coördinaat: 110898.51
 Y-coördinaat: 497572.31

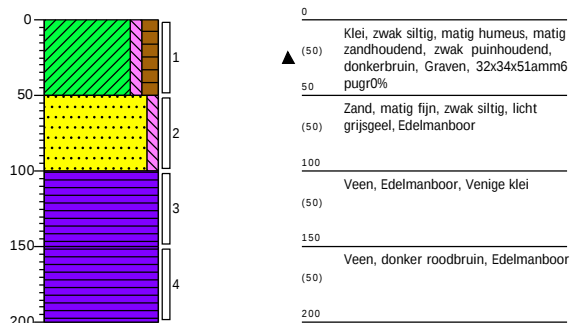
**Boring: 201**

Datum: 29-7-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110859.57
 Y-coördinaat: 497524.24

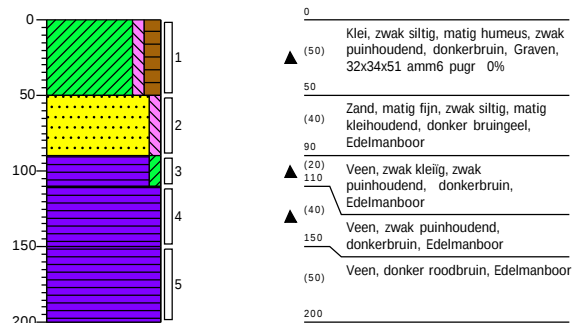


Boring: 202

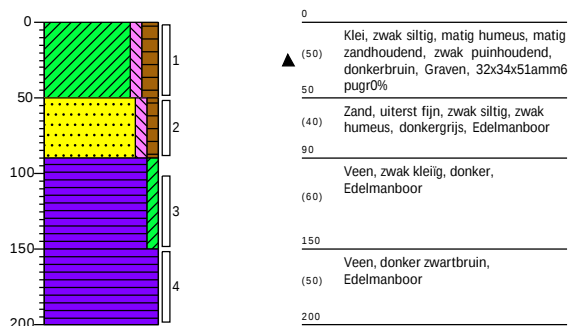
Datum: 29-7-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110856.52
 Y-coördinaat: 497520.35

**Boring: 203**

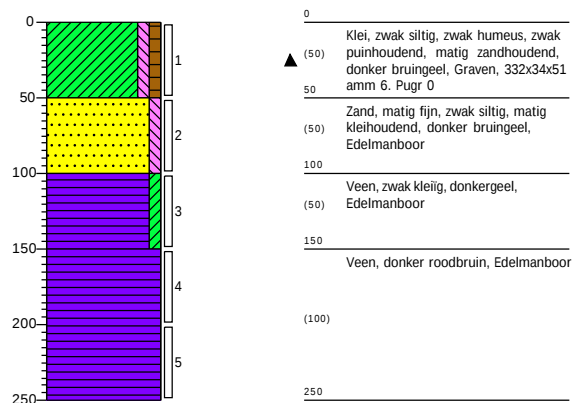
Datum: 29-7-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110859.67
 Y-coördinaat: 497520.76

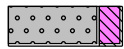
**Boring: 204**

Datum: 29-7-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110864.19
 Y-coördinaat: 497519.30

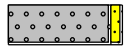
**Boring: 205**

Datum: 29-7-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110861.45
 Y-coördinaat: 497516.15

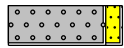


Legenda (conform NEN 5104)**grind**

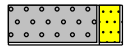
Grind, siltig



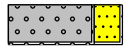
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig



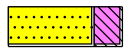
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



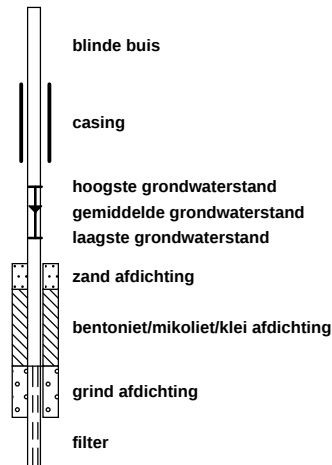
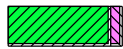
Veen, sterk kleiig



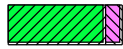
Veen, zwak zandig



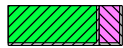
Veen, sterk zandig

peilbuis**klei**

Klei, zwak siltig



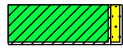
Klei, matig siltig



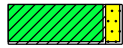
Klei, sterk siltig



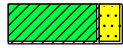
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



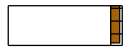
Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

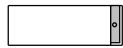
zwak humeus



matig humeus



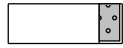
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grond		101.1			102.1			103.1		
Boringnummer		101			102			103		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,20-0,50		
Analysedatum		29-07-2022			29-07-2022			29-07-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	67,50			63,60			71,00		
Lutum	% ds	22,1			13,2			7,9		
Organische stof	% ds	12,2			6,3			10,9		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
zink	mg/kg ds	140	145,617	0,01	130	183,746	0,08	220	342,032	0,35
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,088	0,072		0,83	0,830		0,18	0,165	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,21	0,172		2,6	2,600		0,51	0,468	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,279		2	2		0,53	0,486	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,180		0,99	0,990		0,31	0,284	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,139		1	1		0,27	0,248	
chryseen	mg/kg ds	0,22	0,180		2,9	2,900		0,72	0,661	
fenantreen	mg/kg ds	0,093	0,076		2,3	2,300		0,45	0,413	
fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,262		7,2	7,200		1,1	1,009	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,164		0,97	0,970		0,29	0,266	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,029		0,11	0,110		< 0,05	0,032	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,9			21			4,4		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,554	0,00		20,900	0,50		4,032	0,07
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	104.1	105.1	106.1
Boringnummer	104	105	106
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	29-07-2022	29-07-2022	29-07-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	54,10	69,40	73,30
Lutum	% ds	15,5	14,7	9,2
Organische stof	% ds	23,0	18,5	8,2

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
zink	mg/kg ds	360	384,733	0,42	230	264,259	0,21	210	327,030	0,32

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,27	0,117		0,15	0,081		0,087	0,087	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,67	0,291		0,62	0,335		0,25	0,250	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,357		0,67	0,362		0,28	0,280	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,243		0,44	0,238		0,19	0,190	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,213		0,34	0,184		0,15	0,150	
chryseen	mg/kg ds	1,3	0,565		0,76	0,411		0,35	0,350	
fenantreen	mg/kg ds	1,5	0,652		0,48	0,259		0,21	0,210	
fluorantheen	mg/kg ds	3,8	1,652		1,4	0,757		0,61	0,610	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,230		0,41	0,222		0,17	0,170	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,015		< 0,05	0,019		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	10			5,3			2,3		
som (10) PAK	mg/kg ds		4,337	0,07		2,868	0,04		2,332	0,02

TOELICHTINGWet 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	107.1	108.1	109.1
Boringnummer	107	108	109
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	28-07-2022	28-07-2022	29-07-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	88,40	87,00	73,00
Lutum	% ds	3,4	3,6	11,9
Organische stof	% ds	5,6	3,0	8,7

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
zink	mg/kg ds	120	244,898	0,18	130	278,714	0,24	270	382,785	0,42

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,094	0,094		0,12	0,120		0,79	0,790	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,48	0,480		0,46	0,460		1,7	1,700	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,440		0,56	0,560		1,8	1,800	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,320		0,33	0,330		1,1	1,100	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,250		0,25	0,250		0,85	0,850	
chryseen	mg/kg ds	0,58	0,580		0,41	0,410		2	2	
fenantreen	mg/kg ds	0,38	0,380		0,36	0,360		2,3	2,300	
fluorantheen	mg/kg ds	0,89	0,890		0,85	0,850		4,4	4,400	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,370		0,37	0,370		0,97	0,970	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	3,8			3,7			16		
som (10) PAK	mg/kg ds		3,839	0,06		3,745	0,06		15,945	0,38

TOELICHTINGWet 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	111.1	112.1	113.1
Boringnummer	111	112	113
Monstertresect (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	28-07-2022	28-07-2022	28-07-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,70	89,10	88,10
Lutum	% ds	4,7	4,1	5,0
Organische stof	% ds	2,9	3,0	1,5

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
zink	mg/kg ds	140	286,340	0,25	430	901,198	1,31	88	181,176	0,07

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,11	0,110		0,75	0,750		0,075	0,075	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,54	0,540		1,9	1,900		0,19	0,190	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,480		1,2	1,200		0,2	0,200	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,380		1,2	1,200		0,3	0,300	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,290		0,95	0,950		0,19	0,190	
chryseen	mg/kg ds	0,67	0,670		2	2		0,35	0,350	
fenantreen	mg/kg ds	0,43	0,430		2,5	2,500		0,21	0,210	
fluorantheen	mg/kg ds	1	1		3,7	3,700		0,43	0,430	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,440		1,5	1,500		0,33	0,330	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,56	0,560		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	4,4			16			2,3		
som (10) PAK	mg/kg ds		4,375	0,07		16,260	0,38		2,310	0,02

TOELICHTINGWet 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	114.1	115.1	116.1
Boringnummer	114	115	116
Monstertresect (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	28-07-2022	28-07-2022	28-07-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	88,90	89,20	89,70
Lutum	% ds	3,9	4,0	4,0
Organische stof	% ds	3,1	3,1	3,1

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
zink	mg/kg ds	470	991,711	1,47	400	840,210	1,21	370	777,194	1,10

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,58	0,580		1,1	1,100		0,9	0,900	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,7	1,700		2,1	2,100		1,7	1,700	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,400		1,8	1,800		1,5	1,500	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1		1,2	1,200		0,99	0,990	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,780		0,95	0,950		0,76	0,760	
chryseen	mg/kg ds	1,3	1,300		1,6	1,600		1,3	1,300	
fenantreen	mg/kg ds	2,1	2,100		3,2	3,200		2,6	2,600	
fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,200		4,3	4,300		3,4	3,400	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,200		1,5	1,500		1,2	1,200	
naftaleen	mg/kg ds	0,45	0,450		0,93	0,930		0,52	0,520	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	14			19			15		
som (10) PAK	mg/kg ds		13,710	0,32		18,680	0,45		14,870	0,35

TOELICHTINGWet 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	201.3	202.3	203.4
Boringnummer	201	202	203
Monstertraject (m -mv)	1,00-1,50	1,00-1,50	1,10-1,50
Analysedatum	29-07-2022	29-07-2022	29-07-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	35,50	41,00	13,80
Lutum	% ds	34,3	22,3	
Organische stof	% ds	20,3	18,4	89,6

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
koper	mg/kg ds	80	60,302	0,14	56	51,142	0,07	< 5	1,504	-0,26

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	204.3	205.5
Boringnummer	204	205
Monstertraject (m -mv)	1,00-1,50	2,00-2,50
Analysedatum	29-07-2022	29-07-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	60,50	13,70
Lutum	% ds	11,4	10,2
Organische stof	% ds	16,4	82,1

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
koper	mg/kg ds	50	56,818	0,11	5,8	2,967	-0,25

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

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

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
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	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B.Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
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-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

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

Bijlage 6 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond	101.1	102.1	103.1
Boringnummer	101	102	103
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,20-0,50
Analysedatum	29-07-2022	29-07-2022	29-07-2022
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	67,50	63,60	71,00
Lutum	% ds	22,1	13,2	7,9
Organische stof	% ds	12,2	6,3	10,9

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
zink	mg/kg ds	140	145,617	130	183,746	220	342,032

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,088	0,072	0,83	0,830	0,18	0,165
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,21	0,172	2,6	2,600	0,51	0,468
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,279	2	2	0,53	0,486
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,180	0,99	0,990	0,31	0,284
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,139	1	1	0,27	0,248
chryseen	mg/kg ds	0,22	0,180	2,9	2,900	0,72	0,661
fenantreen	mg/kg ds	0,093	0,076	2,3	2,300	0,45	0,413
fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,262	7,2	7,200	1,1	1,009
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,164	0,97	0,970	0,29	0,266
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,029	0,11	0,110	< 0,05	0,032
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,9		21		4,4	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,554		20,900		4,032

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	104.1	105.1	106.1
Boringnummer	104	105	106
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	29-07-2022	29-07-2022	29-07-2022
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	54,10	69,40	73,30
Lutum	% ds	15,5	14,7	9,2
Organische stof	% ds	23,0	18,5	8,2

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
zink	mg/kg ds	360	384,733	230	264,259	210	327,030

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,27	0,117	0,15	0,081	0,087	0,087
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,67	0,291	0,62	0,335	0,25	0,250
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,357	0,67	0,362	0,28	0,280
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,243	0,44	0,238	0,19	0,190
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,213	0,34	0,184	0,15	0,150
chryseen	mg/kg ds	1,3	0,565	0,76	0,411	0,35	0,350
fenantreen	mg/kg ds	1,5	0,652	0,48	0,259	0,21	0,210
fluorantheen	mg/kg ds	3,8	1,652	1,4	0,757	0,61	0,610
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,230	0,41	0,222	0,17	0,170
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,015	< 0,05	0,019	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	10		5,3		2,3	
som (10) PAK	mg/kg ds		4,337		2,868		2,332

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		107.1		108.1		109.1	
Boringnummer		107		108		109	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		28-07-2022		28-07-2022		29-07-2022	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Kwaliteitsklasse industrie		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	88,40		87,00		73,00	
Lutum	% ds	3,4		3,6		11,9	
Organische stof	% ds	5,6		3,0		8,7	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
zink	mg/kg ds	120	244,898	130	278,714	270	382,785
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,094	0,094	0,12	0,120	0,79	0,790
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,48	0,480	0,46	0,460	1,7	1,700
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,440	0,56	0,560	1,8	1,800
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,320	0,33	0,330	1,1	1,100
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,250	0,25	0,250	0,85	0,850
chryseen	mg/kg ds	0,58	0,580	0,41	0,410	2	2
fenantreen	mg/kg ds	0,38	0,380	0,36	0,360	2,3	2,300
fluorantheen	mg/kg ds	0,89	0,890	0,85	0,850	4,4	4,400
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,370	0,37	0,370	0,97	0,970
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	3,8		3,7		16	
som (10) PAK	mg/kg ds		3,839		3,745		15,945
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		111.1		112.1		113.1	
Boringnummer		111		112		113	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		28-07-2022		28-07-2022		28-07-2022	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Kwaliteitsklasse wonen	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	86,70		89,10		88,10	
Lutum	% ds	4,7		4,1		5,0	
Organische stof	% ds	2,9		3,0		1,5	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
zink	mg/kg ds	140	286,340	430	901,198	88	181,176
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,11	0,110	0,75	0,750	0,075	0,075
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,54	0,540	1,9	1,900	0,19	0,190
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,480	1,2	1,200	0,2	0,200
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,380	1,2	1,200	0,3	0,300
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,290	0,95	0,950	0,19	0,190
chryseen	mg/kg ds	0,67	0,670	2	2	0,35	0,350
fenantreen	mg/kg ds	0,43	0,430	2,5	2,500	0,21	0,210
fluorantheen	mg/kg ds	1	1	3,7	3,700	0,43	0,430
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,440	1,5	1,500	0,33	0,330
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,56	0,560	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	4,4		16		2,3	
som (10) PAK	mg/kg ds		4,375		16,260		2,310
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		114.1		115.1		116.1		
Boringnummer		114		115		116		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50		
Analysedatum		28-07-2022		28-07-2022		28-07-2022		
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde		
BODEMKUNDIG								
Droge stof	%	88,90		89,20		89,70		
Lutum	% ds	3,9		4,0		4,0		
Organische stof	% ds	3,1		3,1		3,1		
METALEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
zink	mg/kg ds	470	991,711		400	840,210	370	777,194
PAK		Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,58	0,580		1,1	1,100	0,9	0,900
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,7	1,700		2,1	2,100	1,7	1,700
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,400		1,8	1,800	1,5	1,500
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1		1,2	1,200	0,99	0,990
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,780		0,95	0,950	0,76	0,760
chryseen	mg/kg ds	1,3	1,300		1,6	1,600	1,3	1,300
fenantreen	mg/kg ds	2,1	2,100		3,2	3,200	2,6	2,600
fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,200		4,3	4,300	3,4	3,400
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,200		1,5	1,500	1,2	1,200
naftaleen	mg/kg ds	0,45	0,450		0,93	0,930	0,52	0,520
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	14			19		15	
som (10) PAK	mg/kg ds		13,710			18,680		14,870
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	201.3	202.3	203.4
Boringnummer	201	202	203
Monstertraject (m -mv)	1,00-1,50	1,00-1,50	1,10-1,50
Analysedatum	29-07-2022	29-07-2022	29-07-2022
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse wonen	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	35,50	41,00	13,80
Lutum	% ds	34,3	22,3	
Organische stof	% ds	20,3	18,4	89,6

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
koper	mg/kg ds	80	60,302	56	51,142	< 5	1,504

TOELICHTINGBesluit 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	204.3	205.5
Boringnummer	204	205
Monstertraject (m -mv)	1,00-1,50	2,00-2,50
Analysedatum	29-07-2022	29-07-2022
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	60,50	13,70
Lutum	% ds	11,4	10,2
Organische stof	% ds	16,4	82,1

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
koper	mg/kg ds	50	56,818	5,8	2,967

TOELICHTINGBesluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 7 Normen Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

Toelichting:

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

Bijlage 8 Berekening totaal gewogen asbestgehalte

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m³

Plaatmateriaal in grond

	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A			
materiaal B			
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

monster AMM3

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	18 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	0,4 mg/kg
massa veldvochtig monster	23,98 kg
massa gedroogd monster	21,99 kg

Volume geïnspecteerde partij 0,1326 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0,328 mg/kg
Totaal	0,3 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(M_k \%_{k,i}/100)/(V*ns*Ma/Mv)$
waarin		
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%_{k,i}$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

Bijlage 9 Toetsing PFAS aan Handelingskader

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0475343.100

	MM1			MM2			MM3		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	W/I	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,03	L/N	-	1,57	W/I	-	0,70	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,65	L/N	-	0,20	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	2,22	W/I	Bas.	0,90	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,03	L/N	-	1,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	1,08	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	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,09	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,19	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,04	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:

-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
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.

>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI).

De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing aan vastgestelde normen. Zie ook: <https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater>.

> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)

> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk

0475343.100

Bijlage 10 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Henk Lenderink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 04-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022120680/1
Uw project/verslagnummer	0475343.100
Uw projectnaam	Smeeke Ven
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Jul-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 0475343.100
Uw projectnaam Smecke Ven
Uw ordernummer
Uw monsternemer Pepijn Aarts

Certificaatnummer/Versie 2022120680/1
Startdatum analyse 01-Aug-2022
Datum einde analyse 04-Aug-2022
Rapportagedatum 04-Aug-2022/16:34
Bijlage A, C
Pagina 1/3

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	67.5	63.6	71.0		69.4
S Droge stof	% (m/m)				54.1	
S Organische stof	% (m/m) ds	12.2	6.3	10.9	23.0	18.5
Gloeirest	% (m/m) ds	86	93	89	76	80
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.1	13.2	7.9	15.5	14.7
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	130	220	360	230
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.093	2.3	0.45	1.5	0.48
S Anthraceen	mg/kg ds	0.088	0.83	0.18	0.27	0.15
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	7.2	1.1	3.8	1.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.21	2.6	0.51	0.67	0.62
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	2.9	0.72	1.3	0.76
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	1.0	0.27	0.49	0.34
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	2.0	0.53	0.82	0.67
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.99	0.31	0.56	0.44
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.97	0.29	0.53	0.41
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	21	4.4	10	5.3

Nr. Uw monsteromschrijving

1 101.1 101 (0-50)
2 102.1 102 (0-50)
3 103.1 103 (20-50)
4 104.1 104 (0-50)
5 105.1 105 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000) 12901909
Grond (AS3000) 12901910
Grond (AS3000) 12901911
Grond (AS3000) 12901912
Grond (AS3000) 12901913

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0475343.100
Uw projectnaam Smeeke Ven
Uw ordernummer
Uw monsternemer Pepijn Aarts

Certificaatnummer/Versie 2022120680/1
Startdatum analyse 01-Aug-2022
Datum einde analyse 04-Aug-2022
Rapportagedatum 04-Aug-2022/16:34
Bijlage A, C
Pagina 2/3

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd	Uitgevoerd		Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	73.3	88.4	87.0	73.0	86.7
S Organische stof	% (m/m) ds	8.2	5.6	3.0	8.7	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	91	94	97	90	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.2	3.4	3.6	11.9	4.7
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	210	120	130	270	140
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.21	0.38	0.36	2.3	0.43
S Anthraceen	mg/kg ds	0.087	0.094	0.12	0.79	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.61	0.89	0.85	4.4	1.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.48	0.46	1.7	0.54
S Chryseen	mg/kg ds	0.35	0.58	0.41	2.0	0.67
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.25	0.25	0.85	0.29
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.44	0.56	1.8	0.48
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.32	0.33	1.1	0.38
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.37	0.37	0.97	0.44
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3	3.8	3.7	16	4.4

Nr. Uw monsteromschrijving

6 106.1 106 (0-50)
7 107.1 107 (0-50)
8 108.1 108 (0-50)
9 109.1 109 (0-50)
10 111.1 111 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000) 12901914
Grond (AS3000) 12901915
Grond (AS3000) 12901916
Grond (AS3000) 12901917
Grond (AS3000) 12901918

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2022120680/1
Uw projectnaam	Smeeke Ven	Startdatum analyse	01-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Aug-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	04-Aug-2022/16:34
		Bijlage	A, C
		Pagina	3/3
Projectcode	3400 - Antea - Project Stedin/Vitens		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.1	88.1	88.9	89.2	89.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0	1.5	3.1	3.1	3.1
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	97	97	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	5.0	3.9	4.0	4.0
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	430	88	470	400	370
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.56	<0.050	0.45	0.93	0.52
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.5	0.21	2.1	3.2	2.6
S Anthraceen	mg/kg ds	0.75	0.075	0.58	1.1	0.90
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.7	0.43	3.2	4.3	3.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.9	0.19	1.7	2.1	1.7
S Chryseen	mg/kg ds	2.0	0.35	1.3	1.6	1.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.95	0.19	0.78	0.95	0.76
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.20	1.4	1.8	1.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	0.30	1.0	1.2	0.99
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	0.33	1.2	1.5	1.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	2.3	14	19	15

Nr. Uw monsteromschrijving

11	112.1 112 (0-50)
12	113.1 113 (0-50)
13	114.1 114 (0-50)
14	115.1 115 (0-50)
15	116.1 116 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

12901919
12901920
12901921
12901922
12901923

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

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

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022120680/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12901909	101.1	101	(0-50)		
0539638762	101	0	50	29-Jul-2022	1
12901910	102.1	102	(0-50)		
0539638661	102	0	50	29-Jul-2022	1
12901911	103.1	103	(20-50)		
0539638769	103	20	50	29-Jul-2022	1
12901912	104.1	104	(0-50)		
0539638766	104	0	50	29-Jul-2022	1
12901913	105.1	105	(0-50)		
0539638750	105	0	50	29-Jul-2022	1
12901914	106.1	106	(0-50)		
0539638758	106	0	50	29-Jul-2022	1
12901915	107.1	107	(0-50)		
0539638493	107	0	50	28-Jul-2022	1
12901916	108.1	108	(0-50)		
0539638490	108	0	50	28-Jul-2022	1
12901917	109.1	109	(0-50)		
0539638761	109	0	50	29-Jul-2022	1
12901918	111.1	111	(0-50)		
0539638492	111	0	50	28-Jul-2022	1
12901919	112.1	112	(0-50)		
0539639048	112	0	50	28-Jul-2022	1
12901920	113.1	113	(0-50)		
0539638489	113	0	50	28-Jul-2022	1
12901921	114.1	114	(0-50)		
0539639067	114	0	50	28-Jul-2022	1
12901922	115.1	115	(0-50)		
0539639060	115	0	50	28-Jul-2022	1
12901923	116.1	116	(0-50)		
0539639050	116	0	50	28-Jul-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 2022120680/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
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			
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	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 april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Antea Group
T.a.v. Henk Lenderink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 05-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022120686/1
Uw project/verslagnummer	0475343.100
Uw projectnaam	Smeeke Ven
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Aug-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2022120686/1
Uw projectnaam	Smeeke Ven	Startdatum analyse	01-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Aug-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	05-Aug-2022/14:40
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Stedin/Vitens		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	35.5	41.0	13.8		13.7
S Droge stof	% (m/m)				60.5	
S Organische stof	% (m/m) ds	20.3	18.4	89.6 ¹⁾	16.4	82.1
Gloeirest	% (m/m) ds	77	80	10	83	17
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34.3	22.3		11.4	10.2 ²⁾
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	80	56	<5.0	50	5.8

Nr. Uw monsteromschrijving

1	201.3 201 (100-150)
2	202.3 202 (100-150)
3	203.4 203 (110-150)
4	204.3 204 (100-150)
5	205.5 205 (200-250)

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

12901932
12901933
12901934
12901935
12901936

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNAN2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

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

NV
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022120686/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12901932	201.3 201 (100-150)			29-Jul-2022	3
0539638315	201	100	150		
12901933	202.3 202 (100-150)			29-Jul-2022	3
0539591562	202	100	150		
12901934	203.4 203 (110-150)			29-Jul-2022	4
0539638668	203	110	150		
12901935	204.3 204 (100-150)			29-Jul-2022	3
0539638494	204	100	150		
12901936	205.5 205 (200-250)			29-Jul-2022	5
0539639070	205	200	250		

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 2022120686/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 2022120686/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Antea Group
T.a.v. Henk Lenderink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 04-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022120703/1
Uw project/verslagnummer	0475343.100
Uw projectnaam	Smeeke Ven
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Aug-2022

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 0475343.100
 Uw projectnaam Smecke Ven
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Wim van Benthem

Certificaatnummer/Versie 2022120703/1
 Startdatum analyse 01-Aug-2022
 Datum einde analyse 04-Aug-2022
 Rapportagedatum 04-Aug-2022/08:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)		67.2	89.4
S Droge stof	% (m/m)	37.8		
S Organische stof	% (m/m) ds	26.7 ¹⁾	10.8 ¹⁾	3.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	73	89	97
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)				
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	1.1	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	1.7	0.7
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.7	0.2
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monsternummer		Monster nr.
1	MM1 201 (100-150) 202 (100-150) 203 (110-150) 204 (100-150) 205 (100-150)	Grond (AS3000)		12901982
2	MM2 101 (0-50) 102 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 109 (0-50)	Grond (AS3000)		12901983
3	MM3 112 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)	Grond (AS3000)		12901984

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse 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	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2022120703/1
Uw projectnaam	Smeeke Ven	Startdatum analyse	01-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Aug-2022
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	04-Aug-2022/08:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Stedin/Vitens		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	1.2	0.1 ²⁾
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	2.4	0.9

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1 201 (100-150) 202 (100-150) 203 (110-150) 204 (100-150) 205 (100-150)	Grond (AS3000)	12901982
2	MM2 101 (0-50) 102 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 109 (0-50)	Grond (AS3000)	12901983
3	MM3 112 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)	Grond (AS3000)	12901984

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022120703/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12901982	MM1 201 (100-150) 202 (100-150) 203 (110-150) 204 (100-150) 205 (100-				
0539639063	205	100	150	29-Jul-2022	3
0539638315	201	100	150	29-Jul-2022	3
0539591562	202	100	150	29-Jul-2022	3
0539638668	203	110	150	29-Jul-2022	4
0539638494	204	100	150	29-Jul-2022	3
12901983	MM2 101 (0-50) 102 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 10 9 (0-50)				
0539638761	109	0	50	29-Jul-2022	1
0539638661	102	0	50	29-Jul-2022	1
0539638762	101	0	50	29-Jul-2022	1
0539638758	106	0	50	29-Jul-2022	1
0539638750	105	0	50	29-Jul-2022	1
12901984	MM3 112 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)				
0539639060	115	0	50	28-Jul-2022	1
0539639050	116	0	50	28-Jul-2022	1
0539639048	112	0	50	28-Jul-2022	1
0539639067	114	0	50	28-Jul-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 2022120703/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 2022120703/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Antea Group
T.a.v. Henk Lenderink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 04-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022120704/1
Uw project/verslagnummer	0475343.100
Uw projectnaam	Smeeke Ven
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Aug-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2022120704/1
Uw projectnaam	Smeeke Ven	Startdatum analyse	01-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Aug-2022
Uw monsternemer	Pepijn Aarts	Rapportagedatum	04-Aug-2022/14:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	91.5 ¹⁾	96.6 ¹⁾	91.7 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		14.8 ²⁾	24.0 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	25346 ¹⁾	14306 ¹⁾	21990 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⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾	250 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⁾	250 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.2 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.0 ¹⁾	1.2 ¹⁾	0.6 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.2 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 ¹⁾	0.6 ¹⁾	0.6 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 ¹⁾	0.6 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.6 ²⁾	0.4 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds		<0.6 ²⁾	0.4 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds		<0.6 ²⁾	0.4 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.4 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	27.7 ³⁾		
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾		
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾		
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ³⁾		
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾		
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾		
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	AMM1 amm1 (0-50) amm1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12901985
2	AMM2 amm2 (0-50)	Asbestverdachte grond	12901986
3	AMM3 amm3 (0-50) amm4 (0-50)	Asbestverdachte grond	12901987

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.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0475343.100
 Uw projectnaam Smeeke Ven
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Pepijn Aarts

Certificaatnummer/Versie 2022120704/1
 Startdatum analyse 01-Aug-2022
 Datum einde analyse 04-Aug-2022
 Rapportagedatum 04-Aug-2022/14:28
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
Asbest (som)	mg	0.0 ³⁾		
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.6 ³⁾		
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 ³⁾		
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 ³⁾		
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ³⁾		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾		

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 AMM1 amm1 (0-50) amm1 (0-50)
- 2 AMM2 amm2 (0-50)
- 3 AMM3 amm3 (0-50) amm4 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

- | | |
|-----------------------|----------|
| Asbestverdachte grond | 12901985 |
| Asbestverdachte grond | 12901986 |
| Asbestverdachte grond | 12901987 |

Akkoord
 Pr. coörd.

VA

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.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022120704/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12901985	AMM1 amm1 (0-50) amm1 (0-50)				
1719307MG	amm1	0	50	28-Jul-2022	1
1719308MG	amm1	0	50	28-Jul-2022	2
12901986	AMM2 amm2 (0-50)				
1719306MG	amm2	0	50	28-Jul-2022	1
12901987	AMM3 amm3 (0-50) amm4 (0-50)				
1719304MG	amm3	0	50	29-Jul-2022	1
1805301MG	amm4	0	50	29-Jul-2022	1



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022120704/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022120704/1

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 april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392406
 Uw project omschrijving : 2022120704-0475343.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7280418
 Uw referentie : AMM2 amm2 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/07/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 04-08-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14306 g
 Percentage droogrest : 96,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9617,6	68,6	12,5	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	341,6	2,4	93,6	27,40	0	0,0
1-2 mm	564,3	4,0	115,3	20,43	0	0,0
2-4 mm	551,3	3,9	551,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	1044,2	7,4	1044,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1907,3	13,6	1907,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14026,3	100,0	3724,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	1,2	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 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 : 1392406
 Uw project omschrijving : 2022120704-0475343.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7280419
 Uw referentie : AMM3 amm3 (0-50) amm4 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/07/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.M.
 Analysedatum : 02-08-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 23980 g
 Droge massa aangeleverde monster : 21990 g
 Percentage droogrest : 91,7 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	16413,6	75,3	13,3	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	232,1	1,1	56,4	24,30	0	0,0
1-2 mm	327,5	1,5	116,2	35,48	0	0,0
2-4 mm	384,2	1,8	384,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	541,2	2,5	541,2	100,00	1	247,3
8-20 mm	1387,2	6,4	1387,2	100,00	0	0,0
>20 mm	2502,1	11,5	2502,1	100,00	0	0,0
Totaal	21787,9	100,0	5000,6		1	247,3

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,4	0,2	0,6	0,4	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,4	0,2	0,6	0,4	0,2	0,6	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	0,4	0,0	0,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,4	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,4 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 : 1392406
Uw project omschrijving : 2022120704-0475343.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7280419
Uw referentie : AMM3 amm3 (0-50) amm4 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/07/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	geen	-
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392406
 Uw project omschrijving : 2022120704-0475343.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7280417
 Uw referentie : AMM1 amm1 (0-50) amm1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/07/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
 Analysedatum : 03-08-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27700 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25346 g
 Percentage droogrest : 91,5 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	14013,2	55,8	14,2	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	426,5	1,7	101,3	23,75	0	0,0
1-2 mm	644,8	2,6	171,7	26,63	0	0,0
2-4 mm	1042,4	4,2	612,7	58,78	0	0,0
4-8 mm	2190,4	8,7	2190,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	6790,3	27,0	6790,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25107,6	100,0	9880,6		0	0,0

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

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: **<0,6 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 : 1392406
Uw project omschrijving : 2022120704-0475343.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392406
Uw project omschrijving : 2022120704-0475343.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7280418	AMM2 amm2 (0-50)	amm2	0-.5	1719306MG
7280419	AMM3 amm3 (0-50) amm4 (0-50)	amm4 amm3	0-.5 0-.5	1805301MG 1719304MG
7280417	AMM1 amm1 (0-50) amm1 (0-50)	amm1 amm1	0-.5 0-.5	1719307MG 1719308MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392406
Uw project omschrijving : 2022120704-0475343.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

.....

Analysemethoden Puin

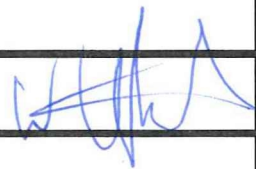
In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Bijlage 11 Verantwoording uitvoering onderzoek

Colofon

Verantwoording				
Project: Smeeke Ven Assendelft				
Projectnummer: 0475343.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001 & 2018	28-07-2022	Pepijn Aarts	Bureau: Cert.nr.***:	
2001 & 2018	29-07-2022	Pepijn Aarts	Bureau: Cert.nr.***:	
2001/2018	29-7-22	Wv Bentham	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

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

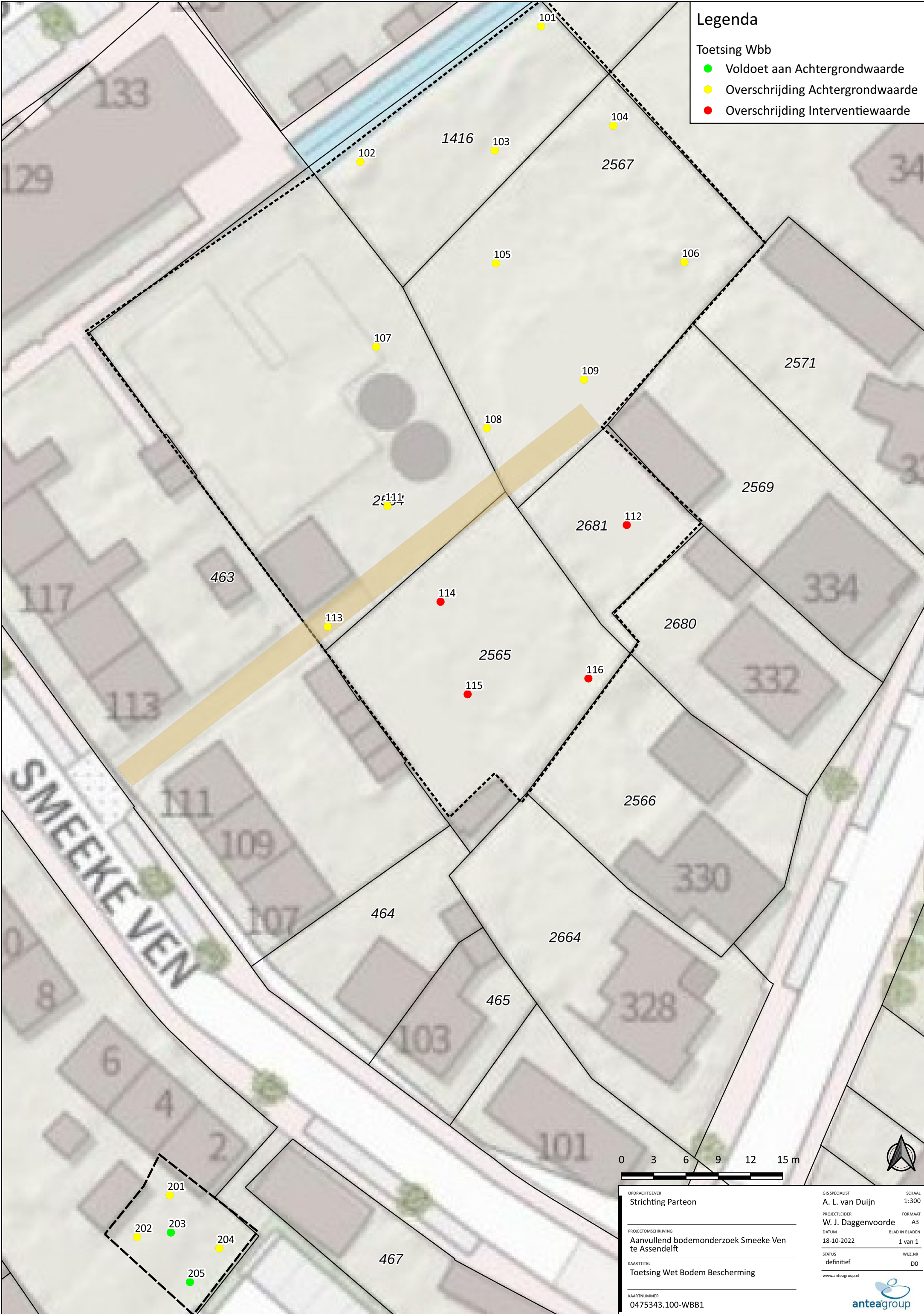
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

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

Bijlage 12 Tekening



Bijlage 13 Tekening met toetsing Wbb



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.

Copyright © 2022

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.