

Rapport

Nader grondonderzoek Smeeke Ven te Assendelft

projectnummer 0475343.100

definitief revisie 00
22 juli 2024

Auteurs

A. W. Ooijevaar

Opdrachtgever

Stichting Parteon
Dick Laanplein 1
1521 HT Wormerveer

datum	beschrijving	vrijgave
22 juli 2024	definitief	A.W. Ooijevaar

Inhoudsopgave

Blz

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.3.1	Historische informatie	7
2.4	Conclusie vooronderzoek en hypothese	8
3	Verrichte werkzaamheden	10
3.1	Veldwerkzaamheden	10
3.2	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4	Laboratoriumonderzoek	12
4.1	Toetsingskader	12
4.2	Grond	13
5	Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Verkennend 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 mei en juni 2024 een nader grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van perceel 2564 van plangebied Smeke Ven te Assendelft.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw op de locatie en de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling was het wenselijk om op een deel van het plangebied nog nader grondonderzoek uit te voeren.

Doel

Doel van het nader grondonderzoek is om de eerder aangetroffen sterke verontreiniging met zink nader af te perken. Bij de uitvoering van het onderzoek is plaatselijk binnen het onderzoeksgebied asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Hierdoor is aanvullend ook onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van asbest.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in overleg met de gemeente Zaanstad. Het onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek', 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).

Bij de in 2021 en 2022 uitgevoerd bodemonderzoek is reeds historisch vooronderzoek uitgevoerd. Gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek is bij het onderhavige onderzoek gaan aanvullend archiefonderzoek uitgevoerd. Door de gemeente Zaanstad is het verkennend bodemonderzoek van Grontmij uit 2006 aangeleverd. Deze is aanvullend bestudeerd.

2.2 Locatiegegevens

Het onderzoeksgebied betreft het noordwestelijke gedeelte van het braakliggende terrein ten noordoosten van Smeeke Ven 107-121. Het perceel staat kadastraal bekend onder de gemeente Assendelft, sectie C, nummer 2564. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1. Het betreft met name het gedeelte van en rondom de voormalige opstallen op dit gedeelte van het terrein.



Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie

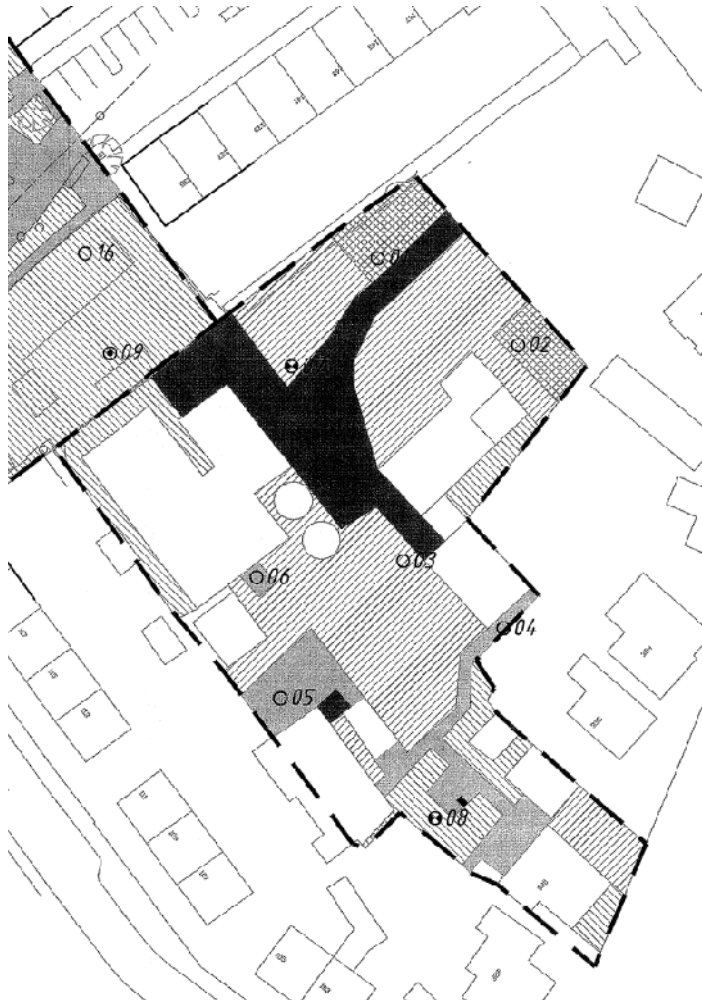
Op het terrein bevindt zich een oud gebouw dat nog niet gesloopt is. Het terrein direct om het oude gebouw is grotendeels verhard met stelcon. Plaatselijk is geen stelcon aanwezig maar een halfverharding van betonpuin.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op het terrein zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Smeeke Ven (Grontmij, kenmerk 305851, 17 augustus 2006)

Door Grontmij is destijds een groter gebied onderzocht. In figuur 2 is een overzicht gegeven van de relevante boringen van het onderzoek van Grontmij.



Figuur 2: overzicht uitgevoerd onderzoek Grontmij 2006

Uit het verkennd bodemonderzoek van Grontmij is gebleken dat ter plaatse van boring 3 (gelegen op perceel 2565) sterk verhoogde gehalten aan zink en lood aanwezig waren. In de overige onderzochte grondmonsters zijn geen sterk verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

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)

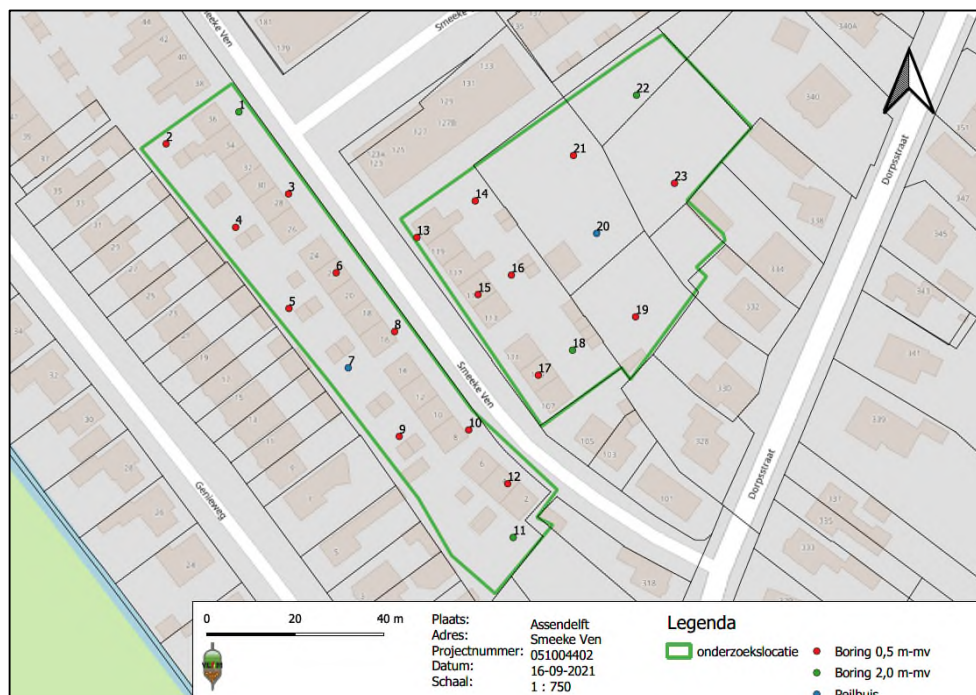
Het onderzoek is in 2021 uitgevoerd in opdracht van Stichting Parteon ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw en heeft zich gericht op de percelen van Smeeke Ven 2-36 (zuidelijke deel) en van Smeeke Ven 107-121 en het hierachter gelegen terrein (zie figuur 3).

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 gemeten. Het sterk verhoogde gehalte PAK is in boring 20 aangetoond. De sterk verhoogde gehalten zink zijn in boringen 19, 22 en 23 aangetoond. Het sterk verhoogde gehalte aan lood is niet aangetroffen. 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. Dit onderzoek is, in combinatie met onderzoek naar de aanwezigheid van asbest en PFAS, in 2022 door Antea Group uitgevoerd.



Figuur 3: Situatietekening van het verkennend bodemonderzoek (kenmerk 051004402, d.d. 28 oktober 2021)

Aanvullend bodemonderzoek Smecke Ven te Assendelft
(Antea Group, 18 oktober 2022)

De aangetroffen sterke verontreinigingen met koper (tuin Smecke Ven 2), PAK en zink zijn door Antea Group in 2022 aanvullend onderzocht. Hieruit bleek dat de verontreinigingen met koper en PAK niet meer werden aangetroffen. Ook in de omliggende boringen zijn geen sterk verhoogde gehalten meer gemeten. De verontreiniging met zink in de boringen 22 en 23 is eveneens niet meer aangetroffen. Ook in de aanvullende boringen op deze percelen zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen.

De sterke verontreiniging in boring 19 is wel geverifieerd. Ook in de aanvullende boringen op dit perceel (nummer 2565) en het direct ten oosten gelegen perceel (nummer 2681) is een sterke verontreiniging met zink in de bovengrond gemeten.

In 2022 is op het onderzoeksterrein ook onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat op het terrein geen noemenswaardige hoeveelheden asbest aanwezig waren in de onderzochte grond- en puinmengmonsters. In totaal zijn destijds 3 mengmonsters onderzocht. In figuur 4 zijn de resultaten van het uitgevoerde asbestonderzoek weergegeven.

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

Figuur 4: resultaten asbestonderzoek Antea Group, 2022

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is door Antea Group geconcludeerd dat op de percelen met kadastrale nummers 2565 en 2681 sprake is van diffuus sterk met zink verontreinigde bovengrond. De verontreiniging is aangetroffen in de puinhoudende zandige (ophoog)laag. Dit terreindeel 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 onderzochte stoffen 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.

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.

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. Op basis van het onderzoek naar PFAS blijkt dat grond geschikt is voor hergebruik.

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 Dorpsstraat 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 5: Luchtfoto noordelijke deel anno 2012

2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie is bekend dat er op een deel van het plangebied (percelen 2565 en 2681) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is het wenselijk hierbij nog nader grondonderzoek uit te voeren op perceel 2564 (zie figuur 6).



Figuur 6: terreindeel voor nader grondonderzoek (gemeente Zaanstad, mail d.d. 30 april 2024)

Rapport

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



Voor het conceptueel model zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- De (sterke) verontreinigingen met zink 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 veldwaarnemingen tijdens de uitvoering van het nader grondonderzoek is in overleg met de gemeente Zaanstad ook nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest. Vanwege de aanwezige betonverharding was het niet mogelijk om alle boringen voor te graven. Het onderzoek is derhalve indicatief.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in mei en juni 2024 door de heer W. van Benthem van Antea Group.

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (2001-2018). In bijlage 11 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Boringen/gaten tot 0,5 m -mv.	En boringen/gaten tot 1,0 m -mv.
Perceel 2564	4 (304 t/m 307)	2 (302, 303)

Naar aanleiding van het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld is in twee fases asbestonderzoek uitgevoerd.

Het opgegraven en opgeboorde 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 en proefgaten 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.

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat ter plekke van perceel 2565 plaatselijk zand is aangetroffen met veel puin. In de boringen/gaten 303, 305, 306 en 307 bestaat de bovengrond uit puin, baksteen en/of (brokken) beton.

Ter plaatse van de boringen 303 en 307 is asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Boring 304 is geplaatst in de oude opstallen.

Tabel 3.2: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
302 (1,20)	0,00-0,30	sterk puinhoudend 32x34x31mm1pugr15%	zand
303 (1,10)	0,00-0,30	Asbest plaatmateriaal, brokken baksteen, uiterst puinhoudend	-
303 (1,10)	0,30-0,80	zwak puinhoudend	veen
304 (0,50)	0,00-0,10	Beton	-
304 (0,50)	0,10-0,40	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend Metselpuin	zand
304 (0,50)	0,40-0,50	volledig beton Gestaakt op betonvloer	-

Rapport

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



Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
305 (0,41)	0,00-0,40	brokken baksteen Beton en veel kleine steentjes	-
305 (0,41)	0,40-0,41	Gestaakt op betonvloer	-
306 (0,50)	0,00-0,50	volledig puin, brokken baksteen, brokken beton 38 x 42 x 51 mm 306 pugr42%	-
307 (0,20)	0,00-0,20	puin, matig houdend Asbest plaatmateriaal	-

Toelichting

- : Gezien de mate van bodemvreemde bijmengingen (>50%) is geen sprake van bodem. Onderzoek van dergelijke materialen valt buiten de scope van een verkennend bodemonderzoek.

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
Grond			
MM01	0,00-0,40	302 (0,00-0,30) 304 (0,00-0,40)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM02	0,30-0,80	302 (0,30-0,80)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
M03	0,30-0,80	303 (0,30-0,80)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾ Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
Asbest			
305asbrok01	0,00-0,50	305asbrok01 (0,00-0,50)	Asbest Verz. NEN5898 2016 ext
AMM01	0,00-0,30	302	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
APM01	0,00-0,50	306 (0,00-0,50) 306 (0,00-0,50)	Asbest Puin NEN5898 2016 ext
AVM01	0,00-0,10	307 (0,00-0,10)	Asbest Verz. NEN5898 2016 ext

Toelichting

1: Het standaardpakket grond bestaat uit de stoffen: 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

4.1 Toetsingskader

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 'Toetsing grondmonsters' en bijlage 'Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming'. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 'Analysecertificaten'.

De resultaten zijn getoetst aan de landelijke interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Aangezien hiervoor op dit moment nog geen aangepaste BOTOVA-gevalideerde software beschikbaar is, is gebruik gemaakt van de bestaande BOTOVA-software en/of wel beschikbare software. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 'Normwaarden grond en grondwater'. De toetswaarden voor grondwater zijn op provinciaal niveau geregeld. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 'Toelichting normwaarden grond en grondwater'.

Asbest

De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 'Toelichting toetsingskader asbest' en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

4.2 Grond

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.

In de onderstaande tabel zijn de grondmonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de gehalten de interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven. In de laatste kolom is tevens een conclusie op monsterniveau weergegeven (indicatief) voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (vrijkomende grond).

Tabel: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Interventiewaarde- overschrijdingen	Conclusie monster
MM01 (0,00-0,40)	304 (0,00-0,40), 302 (0,00-0,30)	zand	sterk puinhoudend	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
MM02 (0,30-0,80)	302 (0,30-0,80)	veen	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
M03 (0,30-0,80)	303 (0,30-0,80)	veen	zwak puinhoudend	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie

Toelichting

- : Geen grondsoort/geen waarneming/geen overschrijding van de toetsingswaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de onderzochte grond(meng)monsters op perceel 2564 geen overschrijdingen van de interventiewaarden zijn gemeten.

Asbest

Bij de maaiveldinspecties is op 2 plekken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat het plaatmateriaal asbesthoudend golfplaat is. Het betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel asbest.

In het grondmonsters van de sterk puinhoudende zandige bovengrond (gat 302; traject 0,0-0,3 m -mv.) is geen asbest aangetoond. In overleg met de gemeente Zaanstad is aanvullend een mengmonster samengesteld van het aanwezige baksteen en betonpuin. In dit mengmonster (van circa 38 kg) is eveneens geen asbest boven de detectiegrens aangetoond (< 0,4 mg/kg d.s.).

5 Conclusies en aanbevelingen

Het nader grondonderzoek betreft een aanvulling op de eerder in het plangebied uitgevoerde bodemonderzoeken van Grontmij (2006), Vlam (2021) en Antea Group (2022) waarbij sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, PAK en/of zink in de grond zijn aangetoond. De sterke verontreinigingen met koper, lood en PAK zijn bij de diverse onderzoeken eenmalig aangetoond. Op basis hiervan is reeds eerder geconcludeerd dat deze verontreinigingen zeer plaatselijk (diffuus heterogeen) voor kunnen komen binnen het plangebied. Voor deze verontreinigingen is geconcludeerd dat er geen sprake is van geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de verontreiniging met zink is aangetoond dat deze op de percelen 2565 en 2681 voorkomt.

Het nader bodemonderzoek is, op aangeven van de gemeente Zaanstad, uitgevoerd op perceel 2564. Het onderzoek is verricht op basis van de NTA 5755 'Strategie voor het verrichten van nader onderzoek'. Naar aanleiding van het aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld is op het perceel een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5707 en NEN 5897.

Conclusies

Uit het nader onderzoek blijkt dat er in de bovengrond op perceel 2564 geen sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie zijn gemeten. Dit bevestigt het beeld van de verontreinigingssituatie uit 2022.

Destijds is geconcludeerd dat 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.

Bij het huidige onderzoek is op 2 plekken op het maaiveld asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (chrysotiel, hechtgebonden). In de geanalyseerde mengmonsters van de aanwezige baksteen- en betonpuin laag en het sterk puinhoudende zand is geen asbest boven de detectiegrens aangetoond. Geconcludeerd wordt dat er binnen het onderzoeksgebied geen sprake is van een verontreiniging met asbest.

Aanbevelingen

Op basis van bovenstaand wordt geconcludeerd dat de bovengrond ter plekke van de percelen 2681 en 2565 sterk verontreinigd is met zink. Op de overige percelen zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aangetoond en/of niet geverifieerd.

Bij de voorgenomen herontwikkeling van het gebied zal als gevolg van de aanwezige verontreiniging sprake zijn van de Milieubelastende activiteit Saneren uit de Bal. Het saneren van de bodem is: het beperken of ongedaan maken van de blootstelling aan de verontreiniging in de bodem. Dit kan door de bodemverontreiniging weg te nemen door de grond te ontgraven en af te voeren. Of door het wegnemen van de contactmogelijkheden door het aanbrengen van een afdeklaag op de verontreinigde bodemlaag.

Voor de milieubelastende activiteit saneren van de bodem staan in het Bal regels over hoe saneren moet plaatsvinden. Dit is nader omschreven in het 'toepassingsbereik, melding en informatieplicht saneren van de bodem' uit paragraaf 4.121 van het Bal.

Rapport

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



Er is geen sprake van een substantiële verontreiniging met asbest van de grond of de baksteen-/betonpuin laag. De gemeten gehalten zijn onder de detectielimiet of ruim lager dan de interventiewaarde. Plaatselijk kan op maaiveld asbesthoudend plaatmateriaal voorkomen. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan het bouwrijp maken van het terrein middels handpicking het zichtbare asbesthoudende plaatmateriaal van de locatie te verwijderen. Indien bij het bouwrijp maken en/of graafwerkzaamheden op het terrein asbest wordt aangetroffen wordt aanbevolen dit te melden en op een geëigende manier te verwijderen.

De overige onderzoeksresultaten vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling 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, juli 2024

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Algemeen

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

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. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de

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

Asbest

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

Verkendend asbestonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt of niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en/of vegetatie. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

Op de onderzoekslocatie is één gat of zijn verspreid over de locatie meerdere gaten gegraven van circa 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv. In het gat of meerdere gaten is vervolgens een boring gedaan tot enkele decimeters onder de voorgenomen graafdiepte of verdachte laag. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

Bepaling veiligheidsklassen

De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklassen conform CROW-publicatie 400. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Nederlandse Arbeidsinspectie beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (SR_{Carbo} -waarden voor niet-vluchtige stoffen en interventiewaarden voor vluchtige stoffen en asbest). Anderzijds zijn deze veiligheidsklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren als gevolg van vluchtigheid en/of beperkte ventilatie.

Conform CROW-publicatie 400 zijn op basis van de voor standaard bodem gecorrigeerde analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien grond/grondwater een gehalte/concentratie heeft van maximaal 75% van de SR_{Carbo} -waarden voor niet-vluchtige stoffen, of maximaal de tussenwaarde voor vluchtige stoffen, of maximaal de interventiewaarde/risicogrenswaarde voor asbest/respirabele asbestvezels, is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigd(e) grond/grondwater niet noodzakelijk en kan worden volstaan met 'basishygiënemaatregelen'. Voor alle overige situaties is een veiligheidsklasse 'oranje', 'rood' of 'zwart', al dan niet met de toevoeging 'vluchtig', van toepassing. Voor de veiligheidsklasse dient rekening worden gehouden met eventuele opschaling naar zwart, indien in een project monsters zijn geanalyseerd die voor een veiligheidskundig

advies elkaar beïnvloeden. Hiervan is sprake wanneer de som kankerverwekkende (carcinogene) of genotoxische (mutagene) stoffen minimaal gelijk is aan 1000 of 1000 overschrijdt. Opgemerkt wordt dat een aantal stoffen niet worden getoetst. Enerzijds omdat er voor sommige stoffen geen toetswaarden zijn vastgesteld, anderzijds omdat of de individuele parameters uit een som-parameter wordt getoetst en niet de som-parameter zelf (bijvoorbeeld som (10) PAK of som (7) PCB of juist de som-parameter wordt getoetst (minerale olie C10-C40) en niet de individuele parameters (bijvoorbeeld minerale olie (C10-C12)).

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

In het kader van afdeling 5 'Bouwproces' van het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 2.28), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van het werk. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de mogelijk te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Nederlandse Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaand aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen.

De reeds vastgestelde (voorlopige) veiligheidsklasse conform CROW-publicatie 400 is een vast onderdeel van het V&G-plan en dient door de betrokken deskundige van de opdrachtnemer te worden geverifieerd. Vervolgens stelt de betrokken deskundige van de opdrachtnemer de definitieve veiligheidsmaatregelen vast. Uiteraard dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Permeatie waterleiding

Organische stoffen die aanwezig zijn in het grondwater of de grond, kunnen in drinkwaterleidingen indringen, ofwel permeëren. Het risico hierop is getoetst conform de Praktijkcode Drinkwater (PCD 5:2000; april 2020). Volgens de PCD 5:2000 is sprake van een permeatierisico wanneer de zogenaamde risicogrenswaarde van een bepaalde stof wordt overschreden. Deze risicogrenswaarden zijn gedefinieerd voor leidingen met een buitendiameter van 25 mm, een wanddikte van 2,7 mm en een debiet van 500 l/dag. In dit rapport is het permeatierisico bepaald volgens de 'gemiddelde concentratie'. De 'gemiddelde concentratie' is gebaseerd op de concentratie van een stof die in het leidingwater gemiddeld over een etmaal wordt gemeten.

Omgevingswet

Algemeen

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur zijn in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.

De Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zijn met ingang van 1 januari 2024 vervallen. Onder de Omgevingswet zijn ook taken en bevoegdheden van overheden verschoven en gedecentraliseerd. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies zijn verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten zijn namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening. Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het Bal. In het Bal is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering.

De in deze rapportage uitgevoerde toetsingen zijn niet volgens de nieuwe modules van BoToVa gevalideerd omdat Rijkswaterstaat heeft laten weten dat de betreffende modules nog niet gereed zijn. Het ligt in de lijn der verwachting dat deze pas medio 2024 door Rijkswaterstaat worden opgeleverd. De BoToVa-validatie is echter niet wettelijk verplicht. De uitgevoerde toetsingen zijn derhalve verricht met behulp van de toetsingsservice van Terrainindex, die is ontwikkeld in samenwerking met onder ander de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). In deze toetsingsservice zijn de huidige BoToVa-toetsingen die voor de Omgevingswet beschikbaar waren ingebouwd en zijn extra aanvullingen hierop gedaan, zoals benoemd in de memo 'BoToVa wijzigingen Omgevingswet' van Rijkswaterstaat van 28 november 2023.

Overgangsrecht

In sommige gevallen is sprake van overgangsrecht. Hiervoor blijft de Wet bodembescherming van kracht. Indien dit voor de locatie van toepassing is, zal dit zijn verwoord in de conclusie.

Bijlage 2 Vooronderzoek

WM12
bodemveront-
proes.



Z/2006/54758 Reg.dd:15-9-2006

Gemeente Zaanstad

Verkennend bodemonderzoek

Smeeke Ven te Assendelft

Dienst Publiek
BO BWB Zaanstad

12 SEP. 2006



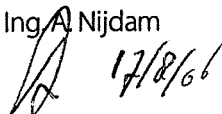
Definitief

Parteon
Postbus 22
1520 AA Wormerveer

Grontmij Nederland bv
Alkmaar, 17 augustus 2006

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Projectnummer : 211476
Documentnummer : 305851
Revisie : D1
Datum : 17 augustus 2006

Auteur(s) : drs. F.M.L. Henriquez
e-mail adres : farrah.henriquez@grontmij.nl
Gecontroleerd : Ing. A. Nijdam
Paraaf gecontroleerd :  17/8/06
Goedgekeurd : Ir. M.C. Hollander
Paraaf goedgekeurd : 



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.4	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie.....	6
2.3	Bodemkwaliteitskaart gemeente Zaanstad	6
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5	Opstelling onderzoekshypothese.....	7
3	Onderzoeksstrategie	9
3.1	Veldonderzoek	9
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
4	Resultaten veldonderzoek	11
4.1	Bodemopbouw en grondwaterstand	11
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.3	Monsterselectie.....	11
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
5.1	Analyseresultaten	13
5.2	Overschrijdingen	13
6	Evaluatie	21
6.1	Algemeen	21
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	21
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	21
Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Situatie met boringen en peilbuizen	
Bijlage 3	Boorprofielen en verklaringsblad	
Bijlage 4	Analyseresultaten ALcontrol Laboratories	
Bijlage 5	Toetsingskader bodemkwaliteit	
Bijlage 6	Kwaliteitsborging Grontmij	

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Parteon heeft Grontmij Nederland bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Smecke Ven te Assendelft. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) oktober 1999.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is de wens om een bouwvergunning te krijgen ten behoeve van het bouwrijp maken van deze locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

De NV waar Grontmij Nederland bv deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 6.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);

- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4)
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 uitgezonderd de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in paragraaf 2.2 weergegeven.

Informatie omtrent de onderzoekslocatie is ontleend aan de door de opdrachtgever verstrekte gegevens, de gemeente Zaanstad en een op 13 juli 2006 uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.600 m². De onderzoekslocatie is op verzoek van de opdrachtgever opgedeeld in twee deelgebieden; te weten:

Deellocatie 1: Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven

Deze deellocatie bestaat uit de volgende percelen: Gemeente Zaanstad, sectie C, nummers 1416, 2564, 2565, 2566, 2567, 2681). De totale oppervlakte van deze deellocatie is circa 2.600 m². Minder dan de helft van de oppervlakte is bebouwd, de rest van het terrein is of verhard met tegels, klinkers, beton en asfalt of ligt braak (met tuin en/of gras). Voorgenomen is om deze locatie aan te kopen en te herontwikkelen voor woningbouw.

Deellocatie 2: Smeeke Ven

De deellocatie aan de Smeeke Ven heeft een oppervlakte van ca. 3000 m² en is bebouwd geweest met woningen. Op dit inmiddels braakliggend terrein zullen appartementen worden gebouwd.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd door de Gemeente Zaanstad. Hieruit kwam naar voren dat er in januari 1991 een indicatief onderzoek is uitgevoerd door het adviesbureau Witteveen & Bos ter plaatse van de Smeeke Ven te Assendelft. Uit het rapport blijkt dat er sprake is van "matige verontreiniging", tevens zijn tijdens de terreininspectie plaatselijk puin en stenen aangetroffen.

Bij de gemeente Zaanstad was geen informatie aanwezig omtrent het plaatsvinden van bodembedreigende activiteiten in het verleden op deze locatie. Informatie over de ligging van tanks en van in het verleden afgegeven hinderwetvergunningen was eveneens niet aanwezig.

2.3 Bodemkwaliteitskaart gemeente Zaanstad

De gemeente Zaanstad heeft in 2003 een bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan voor de gemeente vastgesteld. In dit plan is de gemeente Zaanstad opgedeeld in bodemzones met een gelijke bodemkwaliteit. In deze paragraaf wordt de bodemkwaliteit van de bodemzones van de onderzoekslocatie beschreven. In bijlage 5 wordt uitgelegd wat streefwaarde, tussenwaarden en

interventie waarden zijn en wat deze betekenen. De gehele onderzoekslocatie Smeeke Ven ligt in zone B2 voor de bovengrond en in zone O3 voor de ondergrond.

In het bodembeheerplan van de gemeente Zaanstad wordt zone B2 aangegeven als een zone met een hoge heterogeniteit. Voor koper, lood zink en PAK ligt het gemiddelde gehalte boven de tussenwaarde ($\frac{1}{2}(S+I)$). De 90-percentielwaarden voor deze stoffen zijn hoger dan de betreffende interventiewaarde.

Voor de ondergrond liggen de gemiddelde gehalten van koper, lood, zink en PAK hoger dan de betreffende streefwaarde. De 90-percentielwaarden voor deze stoffen zijn hoger dan de betreffende tussenwaarde. De 95%-percentielwaarden voor deze stoffen zijn hoger dan de betreffende interventiewaarde. Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad kan op voorhand worden verwacht dat de bodem op de onderzoekslocatie (plaatselijk) sterk verontreinigd kan zijn met zware metalen en/of PAK.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; GWK 24: Zandvoort/Amsterdam; 24 west/24 oost en 25 west/25 oost). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP – 1,4 m.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische Schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0- 18	Deklaag	Westland Formatie	Klei, veen en wadzand
Vanaf 18	1 ^e en 2 ^e watervoerend pakket	Pleistocene formaties	Fijne tot grove zanden

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een kwelsituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in oostelijke richting.

2.5 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.2: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stof- fen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie
1 Hoek Dorpsstraat/ Smeeke Ven	2.600	Verdacht, heterogeen	-	-	ONV ¹
2 Smeeke Ven	3.000	Verdacht Heterogeen	-	-	ONV ¹
totaal	5.600		-		

1 ONV Onverdacht

De strategie voor een onverdachte locatie is gehanteerd om een goed inzicht te krijgen in de algemene bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Wel zijn alle boringen doorgezet tot in de zintuiglijk schone ondergrond.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 en 2002, uitgevoerd op 13 juli 2006 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 16 handboringen, waarvan:
 - 12 tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m -mv);
 - 3 tot circa 1,5 m -mv;
 - 1 tot circa 2,5 m -mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemma-teriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige ver-ontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemma-teriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in één van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuis/peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 21 juli 2006 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1. Vanwege de aanwezigheid van bijmengingen in de bodem is één extra mengmonster van de bodem samengesteld en geanalyseerd.

Tabel 3.1 **Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek**

Deellocatie	Onderzoeksstrategie	Aantal boringen en peilbuizen				Aantal en soort analyses ¹	
		0,5 m – mv	1,5 m –mv	2,5 m –mv	2,5 m –mv met peilbuis	Grond bg	Grondwater og
Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven	Onverdacht	6	2			1	1
Smeeke Ven	Onverdacht	6	1		1	2	1 1
1 NENg	droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC)						
	bg = bovengrond						
	og = ondergrond						
NENw	pH, Ec, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, vluchtige chloorkoolwaterstoffen (9 stuks), chloorbenzenen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie (GC)						

Op basis van de analyseresultaten werd het wenselijk geacht om enkele mengmonsters van de locatie Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven uit te splitsen. Hiervoor zijn zes separate monsters geanalyseerd op zware metalen en PAK en drie separate monsters op de aanwezigheid van zware metalen.

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 0,60 m -mv is in de eerste deellocatie klei waargenomen. Vanaf 0,60 m -mv tot 1,50 m -mv is veen aangetroffen. In de tweede deellocatie is vanaf het maaiveld tot 1,25 m -mv matig fijn zand waargenomen. Tevens is een laag klei aangetroffen van circa 30 cm. Deze laag ligt op het veen dat vanaf ca. 1,30 m -mv tot 2,70 m -mv (is maximale boordiepte) is aangetroffen.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek d.d. 21 juli 2006 op circa 0,93 m -mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken*

Boringnummer	Deellocatie	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
1	Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven	1,00	0,10-0,60	Sterk puinhoudend
2	Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven	0,50	0,10 – 0,30	Matig puinhoudend
3	Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven	1,00	0,0-0,70	Sterk puinhoudend
4	Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven	0,70	0,30 – 0,50	Sterk puinhoudend
6	Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven	0,70	0,10 – 0,55	Zwak puinhoudend
7	Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven	1,50	0 – 0,30 0,30 – 0,70	Matig puinhoudend Resten puin
8	Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven	1,50	0 – 0,40 0,60 – 0,80	Resten puin Matig puinhoudend
11	Smeeke Ven	0,60	0,0-0,15 0,15-0,40	Matig puinhoudend Brokken puin

4.3 Monsterselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn twee monsters van de bovengrond, twee mengmonsters van de ondergrond en een extra mengmonster van de bovengrond ter plaatse van boring 11 (Smeeke Ven) geselecteerd. Aanvullend zijn de mengmonsters met concentraties boven de tussenwaarde uitgesplitst in

negen individuele monsters. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.2: Monsterselectie

Monsternummer	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Motivatie
MM1 (bovengrond)	0,00- 0,60	1, 2, 3, 4, 6, 7	Bepaling kwaliteit puin bevattende zwakzandige klei van de bovengrond deellocatie 1. Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
MM2 (ondergrond)	0,50- 1,20	3, 4, 8	Bepaling kwaliteit klei van de ondergrond van deellocatie 1 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
MM3 (bovengrond)	0,00- 0,50	9, 10, 12, 13, 14, 15, 16	Bepaling kwaliteit matig fijne zand van de bovengrond deellocatie 2: Smeeke Ven
MM4 (ondergrond)	0,70- 2,0	7, 8, 9 10	Bepaling kwaliteit veen van de ondergrond van deellocatie 2 Smeeke Ven
MM5 (extra)	0,00- 0,50	11	Bepaling kwaliteit matig puinhoudend zand van de bovengrond (B11) deellocatie 2 Smeeke Ven
01-2	0,10- 0,60	1	Uitsplitsing MM1 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
02-2	0,10- 0,30	2	Uitsplitsing MM1 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
03-1	0,00- 0,50	3	Uitsplitsing MM1 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
04-2	0,30- 0,50	4	Uitsplitsing MM1 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
06-2	0,10- 0,55	6	Uitsplitsing MM1 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
07-1	0,00- 0,30	7	Uitsplitsing MM1 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
03-3	0,70- 1,00	3	Uitsplitsing MM2 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
04-3	0,50- 0,70	4	Uitsplitsing MM2 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven
08-4	0,80- 1,20	8	Uitsplitsing MM2 Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet bodembescherming, zijn vastgelegd in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" en bijbehorende aanvullingen. Het toetsingsresultaat is in de tabellen 5.3 en 5.4 voor grond en in 5.5 voor grondwater weergegeven. In bijlage 5 is het toetsingskader toegelicht. Tevens zijn in deze bijlage de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

5.2 Overschrijdingen

Uit de tabellen 5.3 en 5.4 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1 *Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters*

Monster/ boringnr	Deellocatie	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
MM1	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0- 0,60	>S: cadmium, koper, kwik, nikkel, PAK(10), EOX, min. olie >½(S+I): zink >I: lood
MM2	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0,50- 1,20	>S: kwik, nikkel, zink, PAK(10), EOX, min. olie >½(S+I): koper, lood
MM3	Smeke Ven	0,0-0,50	-
MM4	Smeke Ven	0,70-2,0	>S EOX, minerale olie
MM5	Smeke Ven	0,0-0,4	>S minerale olie
01-2	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0,10- 0,60	>S: Cadmium, koper, lood >½(S+I): zink, PAK(10)
02-2	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0,10- 0,60	> S: Koper, kwik, lood, zink, PAK(10)
03-1	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0- 0,50	>S: Cadmium, kwik, PAK(10) >½ (S+I): koper; >I: lood. Zink
04-2	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0,30- 0,50	>S: Koper en PAK(10); > ½ (S+I): lood, zink
06-2	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0,10- 0,55	> S: Lood, PAK(10) > ½ (S+I): zink
07-1	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0- 0,30	> S : Cadmium, koper, kwik, PAK(10) > ½(S+I): lood, zink
03-3	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0,70- 1,0	> S: Cadmium, kwik, zink > ½(S+I) koper > I : lood
04-3	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0,50- 0,70	> S: Kwik, zink; > ½(S+I): koper, lood
08-4	Hoek Dorpstraat/ Smeke Ven	0,80- 1,20	> S Kwik, lood, zink

Tabel 5.2 **Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondwatermonsters**

Monster/boringnr.	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
9	1,60-2,60	>S: arseen

S : streefwaarde

$\frac{1}{2}(S+I)$: gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

I : interventiewaarde

De in de tabel 5.4 weergegeven waarden voor de zuurgraad wordt niet als afwijkend beschouwd. Het elektrisch geleidingsvermogen wordt als afwijkend beschouwd.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

Tabel 5.3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM01bg ¹ I		MM02og ² I		MM03bg ³ II		MM04og ⁴ III	
cryogeen gemalen (-)	*	--	-	--	-	--	-	--
droge stof (gew.-%)	75,0	--	46,7	--	92,9	--	17,6	--
Organische stof (%vdDS)	7,2	--	-	--	1,4	--	69,7	--
Lutum (%vdDS)	5,6	--	-	--	1,4	--	9,2	--
Metalen								
Arseen	8,4		13		<4		<4	
Cadmium	0,7	*	0,4		<0,4		<0,4	
Chroom	24		23		<15		<15	
Koper	38	*	91	**	<5		11	
Kwik	0,25	*	0,72	*	<0,05		0,14	
Lood	410	***	330	**	<13		26	
Nikkel	18	*	18	*	4,5		7,5	
Zink	320	**	170	*	<20		30	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
Naftaleen	0,06	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,06	--
Anthraceen	0,87	--	0,08	--	<0,02	--	<0,06	--
Fenanthreen	3,8	--	0,33	--	<0,02	--	<0,06	--
Fluorantheen	5,5	--	0,80	--	0,03	--	<0,06	--
benzo(a)anthraceen	2,3	--	0,35	--	<0,02	--	<0,06	--
Chryseem	2,5	--	0,38	--	0,02	--	<0,06	--
benzo(a)pyreen	1,6	--	0,35	--	<0,02	--	<0,06	--
benzo(ghi)peryleen	1,0	--	0,31	--	<0,02	--	0,08	--
benzo(k)fluorantheen	1,2	--	0,25	--	<0,02	--	<0,06	--
indeno(123-cd)pyreen	1,1	--	0,31	--	<0,02	--	<0,06	--
acenaftyleen	0,14	--	0,05	--	<0,02	--	<0,06	--
acenaftheen	0,33	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,06	--
fluoreen	0,53	--	0,03	--	<0,02	--	<0,06	--
pyreen	3,9	--	0,68	--	0,03	--	<0,06	--
benzo(b)fluorantheen	2,7	--	0,57	--	0,03	--	<0,06	--
dibenz(ah)anthraceen	0,32	--	0,08	--	<0,02	--	<0,06	--
PAK (totaal.10 van VROM)	20	*	3,2	*	<0,2		<0,57	
PAK (totaal.16 van EPA)	28	--	4,6	--	<0,3	--	<0,85	--
EOX	0,56	*	0,46	*	<0,1		0,84	*
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	30	--	25	--	<5	--	60	--
fractie C22 - C30	80	--	15	--	<5	--	15	--
fractie C30 - C40	100	--	35	--	<5	--	100	--
totaal olie	210	*	80	*	<20		180	*

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ MM01bg 07(0-30) 06(10-55) 03(0-50) 04(30-50) 01(10-60) 02(10-30)

² MM02og 08(80-120) 03(70-100) 04(50-70)

³ MM03bg 12(0-40) 13(0-50) 14(0-50) 16(0-50) 15(0-50) 10(0-50) 09(0-50)

⁴ MM04og 07(70-120) 08(120-150) 10(130-150) 09(150-200)

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 5,6 %; humus 7,2 %

II lutum 1,4 %; humus 1,4 %

III lutum 9,2 %; humus 69,7 %

Tabel : 5.3 vervolg: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM05bgEx ¹ IV	
cryogeen gemalen (-)	*	--
droge stof (gew.-%)	89,1	--
Metalen		
Arseen	<4	
Cadmium	<0,4	
Chroom	<15	
Koper	<5	
Kwik	<0,05	
Lood	<13	
Nikkel	4,9	
Zink	22	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
Naftaleen	<0,02	--
Anthraceen	<0,02	--
Fenanthreen	0,05	--
Fluorantheen	0,14	--
benzo(a)anthraceen	0,06	--
Chryseen	0,08	--
benzo(a)pyreen	0,06	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--
benzo(k)fluorantheen	0,05	--
indeno(123-cd)pyreen	0,05	--
Acenaftyleen	<0,02	--
Acenaftheen	<0,02	--
Fluoreen	<0,02	--
Pyreen	0,11	--
benzo(b)fluorantheen	0,11	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--
PAK (totaal.10 van VROM)	0,55	
PAK (totaal.16 van EPA)	0,81	--
EOX	0,22	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	15	--
fractie C22 - C30	15	--
fractie C30 - C40	45	--
totaal olie	75	*

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ MM05bgEx 11(0-15) 11(15-40)

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

IV lutum 14 %; humus 1,4 %

Tabel 5.4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	01-2 ¹ I		02-2 ² I		03-1 ³ II		04-2 ⁴ II	
droge stof (gew.-%)	56,2	--	71,2	--	80,8	--	87,1	--
Organische stof (%vds)	12,0	--	-	--	5,6	--	-	--
Lutum (%vds)	4,6	--	-	--	2,2	--	-	--
Metalen								
arseen	11		5,0		17		8,9	
cadmium	0,7	*	0,5		0,7	*	0,5	
chromium	21		16		43		30	
koper	38	*	25	*	69	**	39	*
kwik	0,13		0,25	*	0,37	*	0,16	
lood	150	*	94	*	490	***	340	**
zink	390	**	180	*	610	***	260	**
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
anthracen	0,39	--	0,35	--	0,09	--	0,06	--
fenanthreen	1,1	--	2,7	--	0,36	--	0,24	--
fluorantheen	8,3	--	7,8	--	1,0	--	0,63	--
benzo(a)anthracen	5,0	--	2,0	--	0,39	--	0,35	--
chryseen	6,4	--	2,8	--	0,42	--	0,37	--
benzo(a)pyreen	2,9	--	1,9	--	0,51	--	0,40	--
benzo(ghi)peryleen	2,4	--	1,2	--	0,37	--	0,31	--
benzo(k)fluorantheen	3,1	--	1,3	--	0,28	--	0,23	--
indeno(123-cd)pyreen	2,7	--	1,3	--	0,39	--	0,28	--
acenaftyleen	0,12	--	0,31	--	0,04	--	0,03	--
acenaftheen	0,04	--	0,08	--	0,03	--	<0,02	--
fluoreen	0,08	--	0,12	--	0,02	--	<0,02	--
pyreen	6,3	--	6,1	--	0,85	--	0,57	--
benzo(b)fluorantheen	7,2	--	2,9	--	0,63	--	0,52	--
dibenz(ah)anthracen	1,0	--	0,37	--	0,02	--	0,07	--
PAK (totaal.10 van VROM)	32	**	21	*	3,8	*	2,9	*
PAK (totaal.16 van EPA)	47	--	31	--	5,4	--	4,1	--

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ 01-2 01(10-60)

² 02-2 02(10-30)

³ 03-1 03(0-50)

⁴ 04-2 04(30-50)

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 4,6 %; humus 12 %

II lutum 5,6 %; humus 2,2 %

Tabel 5.4: Analyseresultaten grondmonsters (gehaiten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	06-2 ¹ III		07-1 ² III		03-3 ³ IV		04-3 ⁴ IV	
droge stof (gew.-%)	76,8	--	69,6	--	54,0	--	57,5	--
Organische stof (%vdDS)	5,3	--	-		16,5	--	-	
Lutum (%vdDS)	3,5	--	-		5,7	--	-	
Metalen								
arsen	7,0		9,6		20		17	
cadmium	0,5		0,9	*	3,1	*	<0,4	
chromium	17		21		56		33	
koper	9,8		44	*	120	**	110	**
kwik	<0,05		0,35	*	0,46	*	1,2	*
lood	120	*	240	**	940	***	270	**
zink	270	**	320	**	210	*	180	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	0,05	--	-		-	
anthraceen	0,15	--	0,32	--	-		-	
fenanthreen	0,65	--	1,4	--	-		-	
fluorantheen	1,1	--	2,8	--	-		-	
benzo(a)anthraceen	0,53	--	1,3	--	-		-	
chryseen	0,62	--	1,5	--	-		-	
benzo(a)pyreen	0,62	--	1,3	--	-		-	
benzo(ghi)peryleen	0,41	--	0,92	--	-		-	
benzo(k)fluorantheen	0,34	--	0,79	--	-		-	
indeno(123-cd)pyreen	0,40	--	0,84	--	-		-	
acenaftyleen	0,10	--	0,17	--	-		-	
acenaftheen	0,05	--	0,13	--	-		-	
fluoreen	0,09	--	0,13	--	-		-	
pyreen	1,00	--	2,4	--	-		-	
benzo(b)fluorantheen	0,79	--	1,8	--	-		-	
dibenz(ah)anthraceen	0,11	--	0,27	--	-		-	
PAK (totaal.10 van VROM)	4,9	*	11	*	-		-	
PAK (totaal.16 van EPA)	7,0	--	16	--	-		-	

Monstercode en monstertraject (cm -inv):

- ¹ 06-2 06(10-55)
² 07-1 07(0-30)
³ 03-3 03(70-100)
⁴ 04-3 04(50-70)

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 III lutum 3,5 %; humus 5,3 %
 IV lutum 16,5 %; humus 5,7 %

Tabel : 5.4 Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	08-4 ¹	
Bodemtype ¹⁾	V	
droge stof (gew.-%)	31,7	--
Organische stof (%vdDS)	44,5	--
Lutum (%vdDS)	9,8	--
Metalen		
Arseen	10	
Cadmium	<0,4	
Chroom	16	
Koper	37	
Kwik	0,41	*
Lood	210	*
Zink	150	*

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ 08-4 08(80-120)

- ¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 V lutum 9,8 %; humus 44,5 %

Tabel 5.5: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	9-1-1	9 ¹
Filtertraject (m -mv)	1,6-2,6	
Zuurgraad (pH)	6,66	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	3.600	
Metalen		
Arseen	26	*
Cadmium	<0,4	
Chroom	<1	
Koper	<5	
Kwik	<0,05	
Lood	<10	
Nikkel	<10	
Zink	<20	
Vluchtige Aromaten		
Benzeen	<0,2	
Tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
Xylenen	<0,5	
Totaal BTEX	<1	--
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	
tetrachlooretheen (per)	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen (tri)	<0,1	
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	
Chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzeen	<0,2	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<10	--
fractie C12 - C22	<10	--
fractie C22 - C30	<10	--
fractie C30 - C40	<10	--
totaal olie	<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven. Hierbij zijn van de geanalyseerde verbindingen de gemeten gehalten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten (zie tabellen hoofdstuk 5) zijn de gehalten ingedeeld in klassen.

Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- boven de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (aanduiding: *);
- boven het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verontreinigd (aanduiding: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (aanduiding: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven

De bovengrond ter plaatse van deelgebied Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven is ter plaatse van boring 3 de puinhoudende bovengrond sterk verontreinigd met lood en zink. Ter plaatse is de zintuiglijk schone ondergrond ook sterk verontreinigd met lood.

De puinhoudende bovengrond op het resterende deel van deze deellocatie bevat matige verontreinigingen met o.a. zink, lood en PAK. De zintuiglijk schone ondergrond is matig verontreinigd met lood en koper.

Smeeke Ven

In de bovengrond ter plaatse van de deellocatie Smeeke Ven zijn alle gemeten gehalten lager dan de betreffende streefwaarde en/of detectiegrens. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan EOX en minerale olie gemeten.

Voor beide deellocaties geldt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan arseen is gemeten.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Hoek Dorpstraat/ Smeeke Ven

Plaatselijk is in de grond een sterke verontreiniging met lood en zink aangetoond. Deze verontreiniging is zowel in de puinhoudende bovengrond als in de zintuiglijke schone ondergrond aangetroffen. De omvang van deze verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal niet vastgesteld. Het is daarom niet mogelijk om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als er sprake is van 25 m³ of meer sterk verontreiniging grond. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend, maar waarschijnlijk is de verontreiniging gerelateerd aan het puin dat in de bovengrond aanwezig is.

Tijdens het uitvoeren van het bodemonderzoek is visueel geen asbest waargenomen op het maaiveld of in het opgeboorde grond. Er is echter geen onderzoek naar asbest uitgevoerd volgens de NEN 5707: Protocol voor verkennend asbestonderzoek. Gezien de bijmengingen met puin in de bodem kan niet worden uitgesloten dat er een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie aanwezig is.

Aanbevolen wordt de aangetroffen verontreinigingen zowel horizontaal als verticaal uit te karteren door middel van het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Tevens wordt aanbevolen om een asbestonderzoek in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren.

Sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de bovengrond worden langs de lintbebouwing van Assendelft vaker aangetroffen. Dit blijkt uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad. De aangetroffen gehalten kunnen daarom als achtergrondgehalte worden beschouwd.

Op basis van de uitkomsten van het onderhavig onderzoek wordt niet verwacht dat ten aanzien van de aanwezige verontreinigingen in de bodem, er onaanvaardbare risico's zijn voor het beoogde gebruik voor de locatie (appartementen). Naar verwachting zal de gemeente Zaanstad daarom wel een bodemgeschiktheidsverklaring afgeven. Mogelijk worden in deze verklaring wel aanbevelingen gedaan over het omgaan met verontreinigde grond. Die aanbevelingen neemt de gemeente uiteindelijk als voorwaarde op in de bouwvergunning. Deze voorwaarden hebben vaak betrekking op de verwerking of afvoer van eventueel vrijkomende grond.

Smeeke Ven

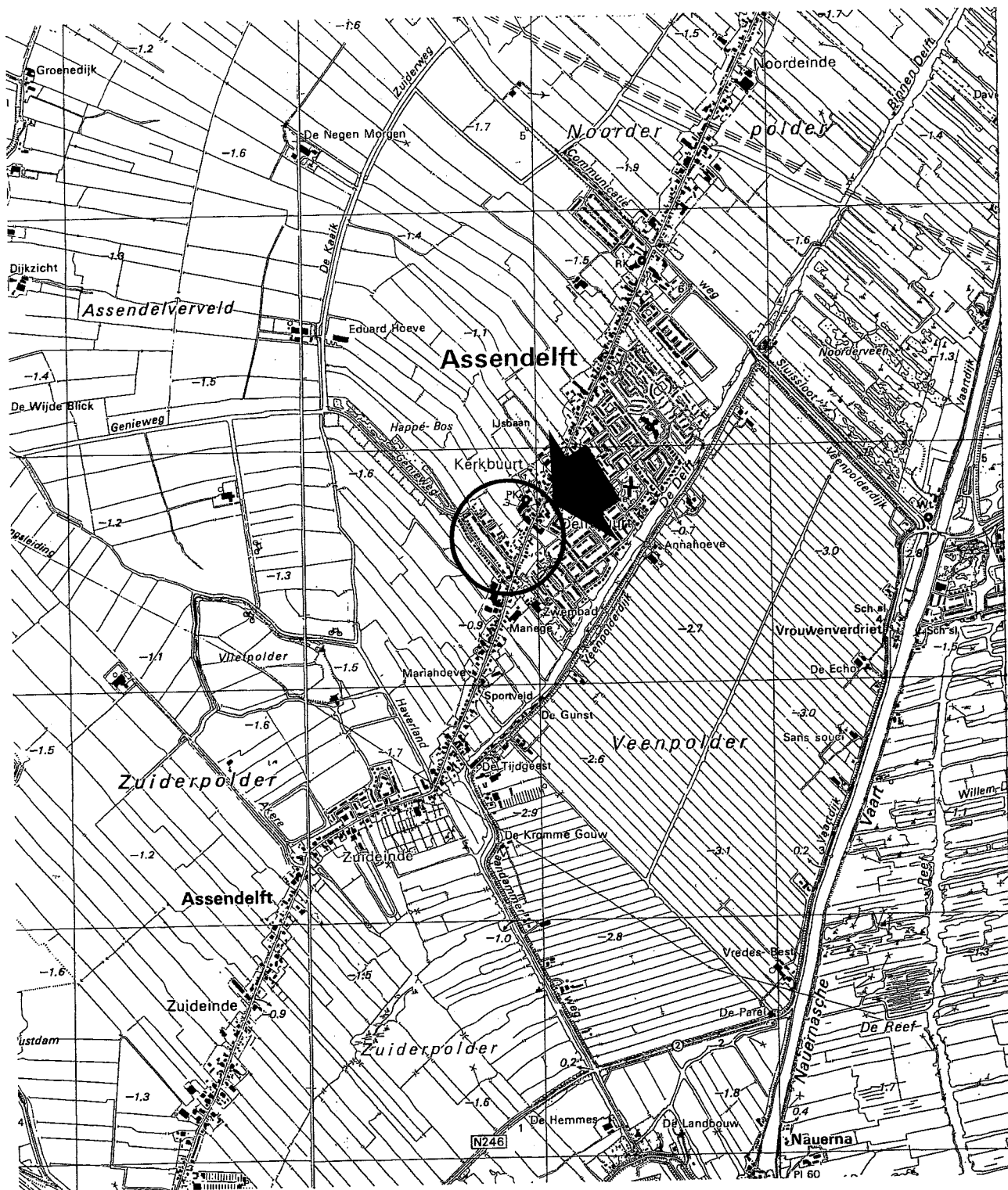
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie", strikt genomen niet juist is. Gezien de beperkte omvang van de verontreiniging, de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als woongebied.

Ook binnen de deellocatie Smeekaven is plaatselijk puin in de bovengrond aangetroffen. Voor deze locatie wordt daarom ook aanbevolen om een asbestonderzoek in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren.

Voor beide deellocaties geldt dat indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast in een ander werk, een partijkeuring conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk kan zijn. Indien een bodemkwaliteitskaart beschikbaar is, mag de grond als bodem worden toegepast, mits de kwaliteit van de grond vergelijkbaar is met of beter is dan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente Zaanstad.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



DEFINITIEF



Project

VBO SMEEKE VEN

Opdrachtgever

STICHTING GOED WONEN ASSENDELFT

Grontmij Nederland bv
Noordwest
Locaties: Alkmaar, Lelystad

Onderdeel

TOPOGRAFISCHE SITUATIE

Fase van
werkzaam-
heden

ONDERZOEK

Get.

A.J.G.

Gez.

A

Acc.

A

Datum

15-08-2006

Schaal

1:25000

Rev. Dat.

Acc.

Besteknummer

Besteknummer

BIJLAGE1

Projectnummer

211476

Tekeningnummer

Bijlagennummer

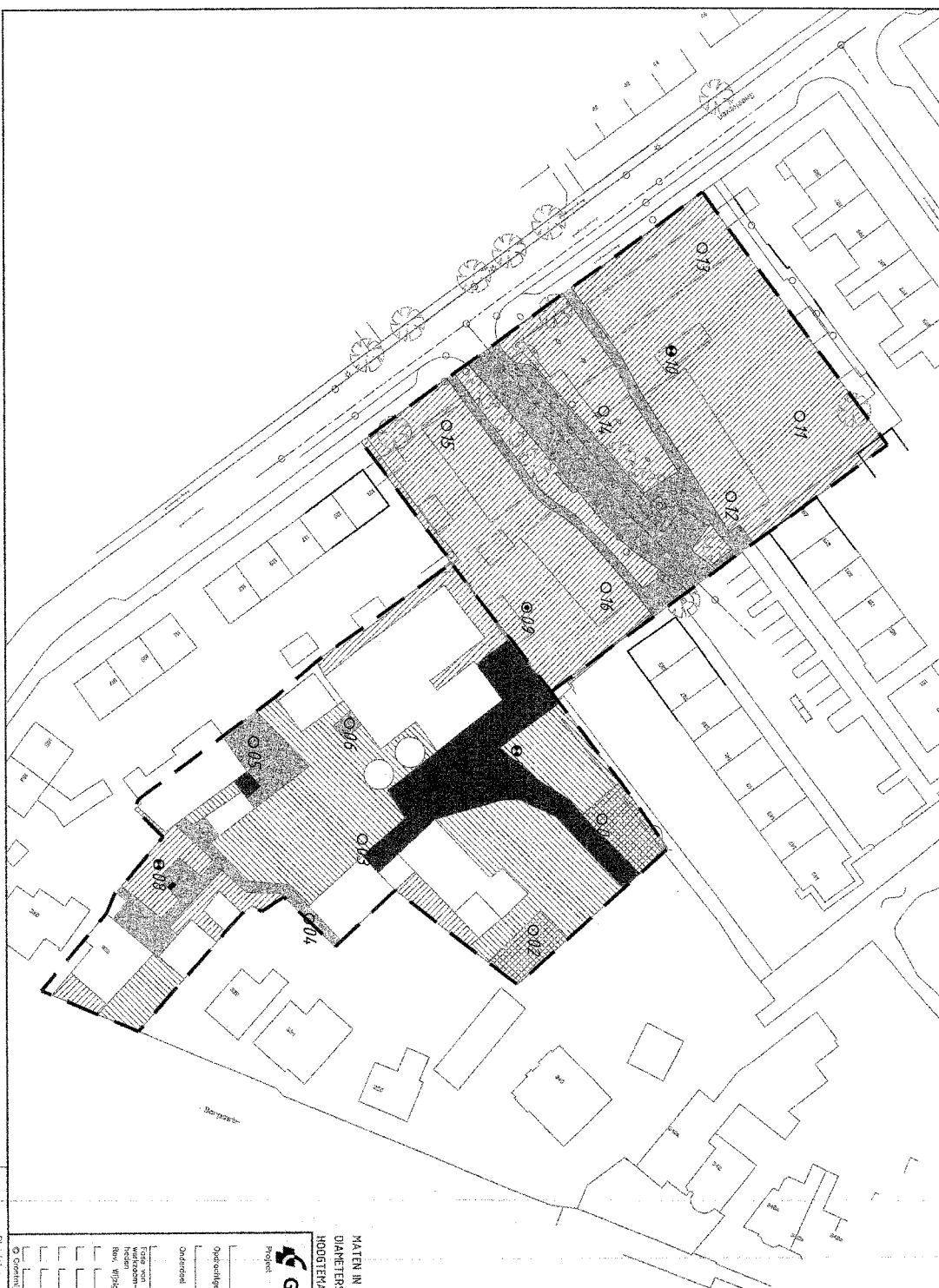
1

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Bron; Topografische Dienst Nederland

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



VERKLARING

- 001 BOORING
- 007 BOORING TOT HET GRONDWATER
- 009 BOORING MET PEILBUIS
- WATERPUT
- GRAS
- PUIN
- BRAAKTUIN
- GELOTEN VERHARDING
- ELEMENTEN VERHARDING
- BEGRADING

MATEN IN METERS
 DIAMETERS IN MILLIMETERS
 HOOGTEMATEN IN METERS T.O.V. N.A.P. (NAP, CAÏE 2005)



Grontmij
 Project
 SNEEKE VEN

Ouderlijkgever
 STICHTING GOED WONEN ASSENDELFT

Onderdeel
 BIJLAGE 2

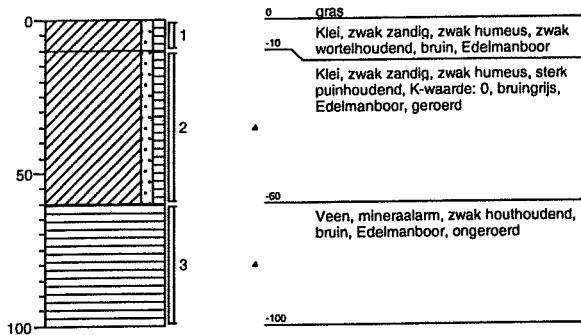
Onderzoek									
Erre van werkzaam-	Box, Wpding	Dat.	Get.	Geo.	Acc.	Projectnummer	Takennummer	Formaat	
						211676		73	
						Beknoemde	Beknoemde	1500	
						Get.	Geo.	Acc.	Deuren
						Alig.	Alig.	08-08-2005	Bijlage2.dwg

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

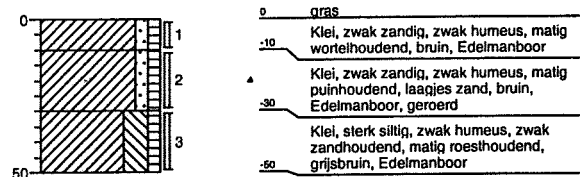
Boring 01

Datum: 13-07-2006



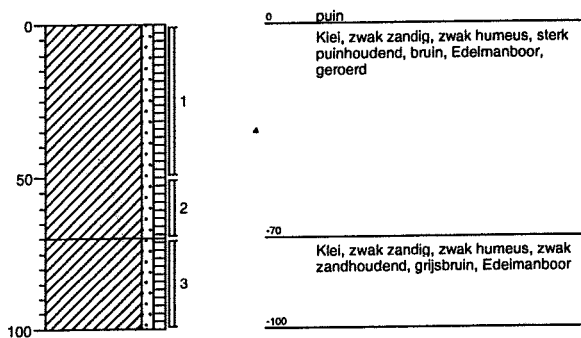
Boring 02

Datum: 13-07-2006



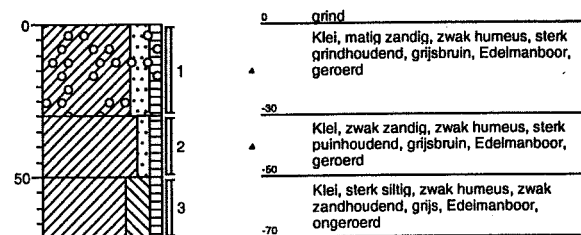
Boring 03

Datum: 13-07-2006



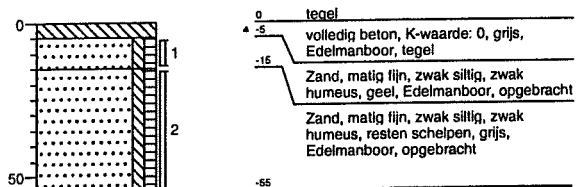
Boring 04

Datum: 13-07-2006



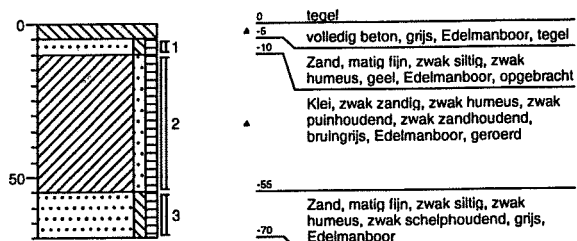
Boring 05

Datum: 13-07-2006



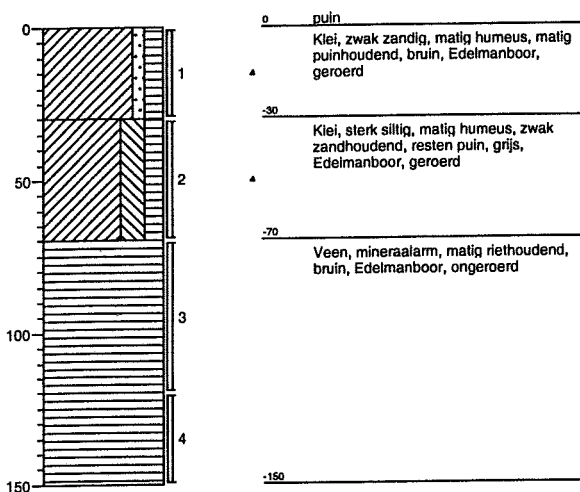
Boring 06

Datum: 13-07-2006



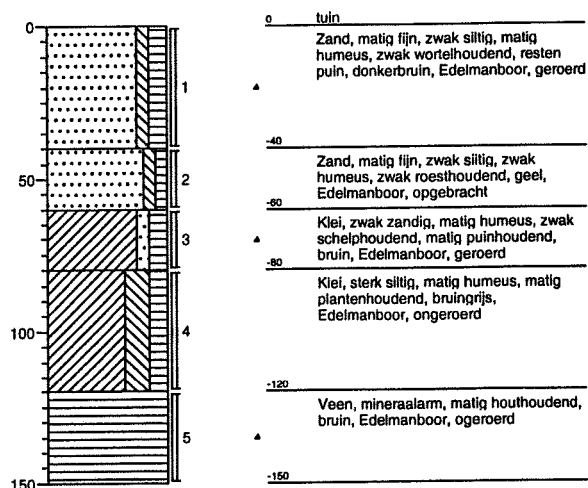
Boring 07

Datum: 13-07-2006



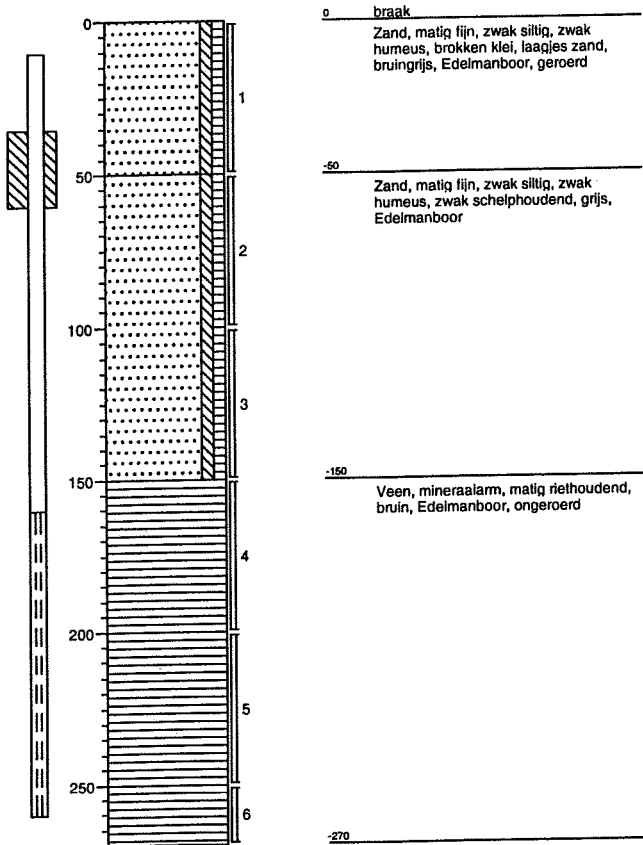
Boring 08

Datum: 13-07-2006



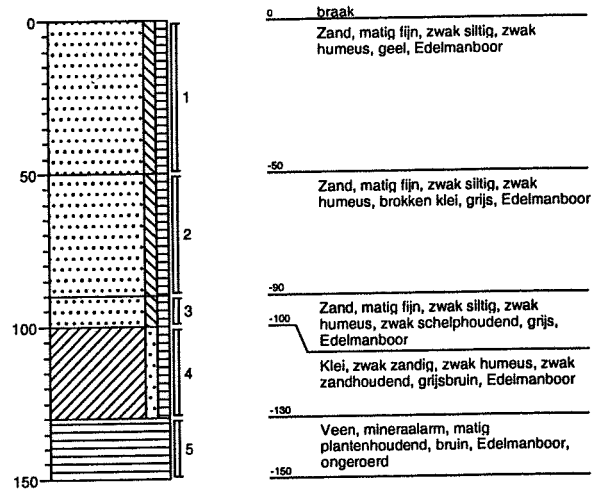
Boring 09

Datum: 13-07-2006



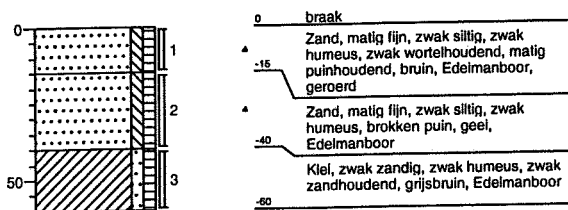
Boring 10

Datum: 13-07-2006



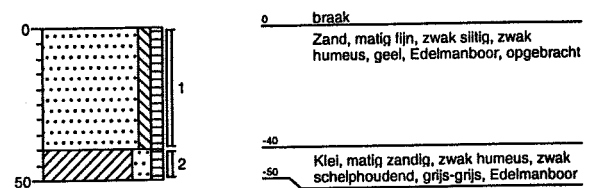
Boring 11

Datum: 13-07-2006



Boring 12

Datum: 13-07-2006



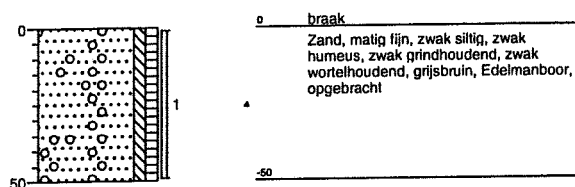
Projectnaam: SMEEKEVEN/M5016

Projectnummer: 211476

Opdrachtgever: Parteon Assendelft

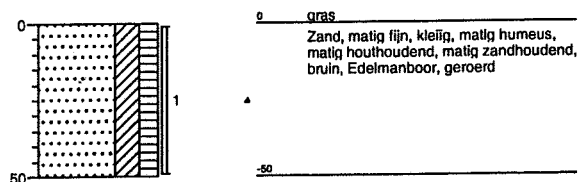
Boring 13

Datum: 13-07-2006



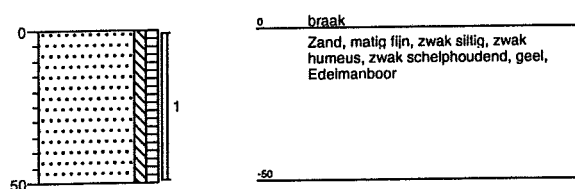
Boring 14

Datum: 13-07-2006



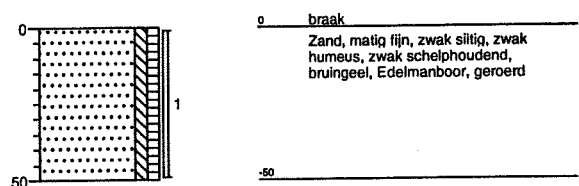
Boring 15

Datum: 13-07-2006



Boring 16

Datum: 13-07-2006

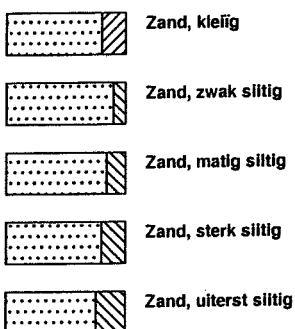


Legenda (conform NEN 5104)

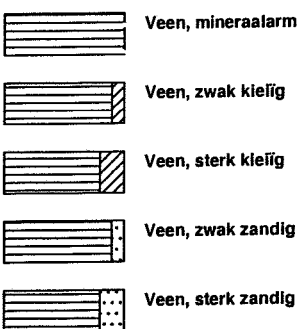
grind



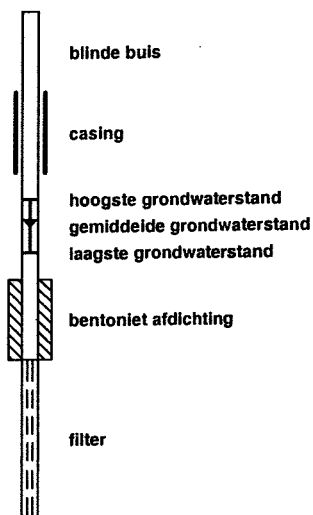
zand



veen



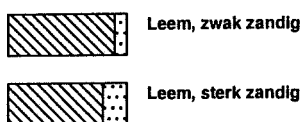
peilbuis



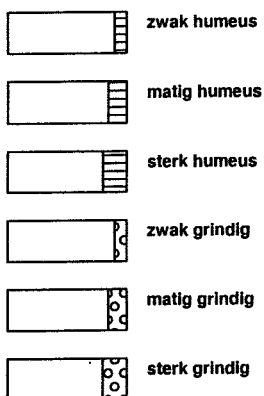
klei



leem



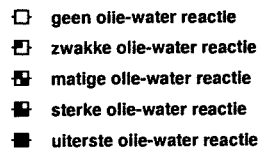
overige toevoegingen



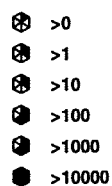
geur



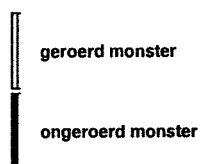
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analyseresultaten ALcontrol Laboratories



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Hoogvliet, 24-07-2006

Geachte F. Henriquez,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : SMEEKEVEN/M5016
Uw projektnummer : 211476

ALcontrol rapportnummer : 06290H7

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol

MGM Groenewegen

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : SMEEKEVEN/M5016
Projectnummer : 211476
Datum opdracht : 17-07-2006
Startdatum : 17-07-2006Rapportnummer : 06290H7
Rapportagedatum : 24-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
cryogeen gemalen	-	*				*
droge stof	gew.-%	75.0	46.7	92.9	17.6	89.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		7.2		1.4	69.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	5.6		1.4	9.2 #	
METALEN						
arsen	mg/kgds	8.4	13	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	0.7	0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	24	23	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	38	91	<5	11	<5
kwik	mg/kgds	0.25	0.72	<0.05	0.14	<0.05
lood	mg/kgds	410	330	<13	26	<13
nikkel	mg/kgds	18	18	4.5	7.5	4.9
zink	mg/kgds	320	170	<20	30	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE						
KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	0.06	<0.02 #	<0.02	<0.06 #	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.14	0.05	<0.02	<0.06 #	<0.02
acenaften	mg/kgds	0.33	<0.02 #	<0.02	<0.06 #	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.53	0.03	<0.02	<0.06 #	<0.02
fenantreen	mg/kgds	3.8	0.33	<0.02	<0.06 #	0.05
antraceen	mg/kgds	0.87	0.08	<0.02	<0.06 #	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	5.5	0.80	0.03	<0.06 #	0.14
pyreen	mg/kgds	3.9	0.68	0.03	<0.06 #	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	2.3	0.35	<0.02	<0.06 #	0.06
chryseen	mg/kgds	2.5	0.38	0.02	<0.06 #	0.08
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	2.7	0.57	0.03	<0.06 #	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	1.2	0.25	<0.02	<0.06 #	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.6	0.35	<0.02	<0.06 #	0.06
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.32	0.08	<0.02	<0.06 #	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1.0	0.31	<0.02	0.08 #	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1.1	0.31	<0.02	<0.06 #	0.05
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	20	3.2	<0.2	<0.57 #	0.55
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	28	4.6	<0.3	<0.85 #	0.81
EOX	mg/kgds	0.56	0.46	<0.1	0.84	0.22

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM01bg 07(0-30) 06(10-55) 03(0-50) 04(30-50) 01(10-60) 02(10-30)
X02	grond	MM02og 08(80-120) 03(70-100) 04(50-70)
X03	grond	MM03bg 12(0-40) 13(0-50) 14(0-50) 16(0-50) 15(0-50) 10(0-50) 09(0-50)
X04	grond	MM04og 07(70-120) 08(120-150) 10(130-150) 09(150-200)
X05	grond	MM05bgEx 11(0-15) 11(15-40)



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : SMEEKEVEN/M5016
Projectnummer : 211476
Datum opdracht : 17-07-2006
Startdatum : 17-07-2006

Rapportnummer : 06290H7
Rapportagedatum : 24-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	30	25	<5	60	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	80	15	<5	15	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	100	35	<5	100	45
totaal olie C10-C40	mg/kgds	210	80 #	<20	180 #	75 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM01bg 07(0-30) 06(10-55) 03(0-50) 04(30-50) 01(10-60) 02 (10-30)
X02	grond	MM02og 08(80-120) 03(70-100) 04(50-70)
X03	grond	MM03bg 12(0-40) 13(0-50) 14(0-50) 16(0-50) 15(0-50) 10(0- 50) 09(0-50)
X04	grond	MM04og 07(70-120) 08(120-150) 10(130-150) 09(150-200)
X05	grond	MM05bgEx 11(0-15) 11(15-40)

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : SMEEKEVEN/M5016
Projectnummer : 211476
Datum opdracht : 17-07-2006
Startdatum : 17-07-2006Rapportnummer : 06290H7
Rapportagedatum : 24-07-2006

Opmerkingen

Monster X002	MM02og
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
naftaleen	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
acenafteen	Idem
Monster X004	MM04og
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
	Idem
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Pak-totaal (10 van VRO	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Pak-totaal (16 van EPA	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenafteen	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
pyreen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
benzo(ghi)peryleen	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Monster X005	MM05bgEx
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 4 van 4

Projectnaam : SMEEKEVEN/M5016
Projectnummer : 211476
Datum opdracht : 17-07-2006
Startdatum : 17-07-2006

Rapportnummer : 06290H7
Rapportagedatum : 24-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0413004	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413005	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413011	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413337	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413345	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413351	14-07-06	13-07-06	ALC201
X02	a0413006	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413008	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413350	14-07-06	13-07-06	ALC201
X03	a0412972	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0412978	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413339	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413340	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413346	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413348	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413349	14-07-06	13-07-06	ALC201
X04	a0412963	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0412966	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0412990	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0412998	14-07-06	13-07-06	ALC201
X05	a0413331	14-07-06	13-07-06	ALC201
	a0413335	14-07-06	13-07-06	ALC201



Grontmij Nederland BV

F. Henriquez

Postbus 214

1800 AE ALKMAAR

Hoogvliet, 03-08-2006

Geachte F. Henriquez,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : SMEEKEVEN/M5016

Uw projektnummer : 211476

ALcontrol rapportnummer : 06301H9

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : SMEEKEVEN/M5016
Projectnummer : 211476
Datum opdracht : 26-07-2006
Startdatum : 26-07-2006Rapportnummer : 06301H9
Rapportagedatum : 03-08-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	56.2	71.2	80.8	87.1	76.8	69.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS	12.0		5.6		5.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	4.6		2.2		3.5	
METALEN							
arsen	mg/kgds	11	5.0	17	8.9	7.0	9.6
cadmium	mg/kgds	0.7	0.5	0.7	0.5	0.5	0.9
chrom	mg/kgds	21	16	43	30	17	21
koper	mg/kgds	38	25	69	39	9.8	44
kwik	mg/kgds	0.13	0.25	0.37	0.16	<0.05	0.35
lood	mg/kgds	150	94	490	340	120	240
zink	mg/kgds	390	180	610	260	270	320
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE							
KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
acenaftyleen	mg/kgds	0.12	0.31	0.04	0.03	0.10	0.17
acenaften	mg/kgds	0.04	0.08	0.03	<0.02	0.05	0.13
fluoreen	mg/kgds	0.08	0.12	0.02	<0.02	0.09	0.13
fenantreen	mg/kgds	1.1	2.7	0.36	0.24	0.65	1.4
antraceen	mg/kgds	0.39	0.35	0.09	0.06	0.15	0.32
fluoranteen	mg/kgds	8.3	7.8	1.0	0.63	1.1	2.8
pyreen	mg/kgds	6.3	6.1	0.85	0.57	1.00	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	5.0	2.0	0.39	0.35	0.53	1.3
chryseen	mg/kgds	6.4	2.8	0.42	0.37	0.62	1.5
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	7.2	2.9	0.63	0.52	0.79	1.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	3.1	1.3	0.28	0.23	0.34	0.79
benzo(a)pyreen	mg/kgds	2.9	1.9	0.51	0.40	0.62	1.3
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	1.0	0.37	0.02	0.07	0.11	0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	2.4	1.2	0.37	0.31	0.41	0.92
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	2.7	1.3	0.39	0.28	0.40	0.84
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	32	21	3.8	2.9	4.9	11
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	47	31	5.4	4.1	7.0	16

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	01-2 01(10-60)
X02	grond	02-2 02(10-30)
X03	grond	03-1 03(0-50)
X04	grond	04-2 04(30-50)
X05	grond	06-2 06(10-55)
X06	grond	07-1 07(0-30)

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : SMEEKEVEN/M5016
Projektnummer : 211476
Datum opdracht : 26-07-2006
Startdatum : 26-07-2006Rapportnummer : 06301H9
Rapportagedatum : 03-08-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	54.0	57.5	31.7
organische stof (gloeiverl	% vd DS	16.5		44.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	5.7		9.8 #
METALEN				
arsen	mg/kgds	20	17	10
cadmium	mg/kgds	3.1	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	56	33	16
koper	mg/kgds	120	110	37
kwik	mg/kgds	0.46	1.2	0.41
lood	mg/kgds	940	270	210
zink	mg/kgds	210	180	150

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	03-3 03 (70-100)
X08	grond	04-3 04 (50-70)
X09	grond	08-4 08 (80-120)



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : SMEEKEVEN/M5016
Projektnummer : 211476
Datum opdracht : 26-07-2006
Startdatum : 26-07-2006

Rapportnummer : 06301H9
Rapportagedatum : 03-08-2006

Opmerkingen

Monster X009

08-4

lutum (bodem)

Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende
matrix.
Idem



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : SMEEKEVEN/M5016
Projektnummer : 211476
Datum opdracht : 26-07-2006
Startdatum : 26-07-2006

Rapportnummer : 06301H9
Rapportagedatum : 03-08-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a0413351	14-07-06	13-07-06	ALC201
X02	a0413337	14-07-06	13-07-06	ALC201
X03	a0413011	14-07-06	13-07-06	ALC201
X04	a0413345	14-07-06	13-07-06	ALC201
X05	a0413004	14-07-06	13-07-06	ALC201
X06	a0413005	14-07-06	13-07-06	ALC201
X07	a0413008	14-07-06	13-07-06	ALC201
X08	a0413350	14-07-06	13-07-06	ALC201
X09	a0413006	14-07-06	13-07-06	ALC201





Grontmij Nederland BV

F. Henriquez

Postbus 214

1800 AE ALKMAAR

Hoogvliet, 24-07-2006

Geachte F. Henriquez,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.

Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : SMEEKE VEN

Uw projektnummer : 211476

ALcontrol rapportnummer : 0629426

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen

Business Manager Milieu

voor deze:

ALcontrol

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : SMEEKE VEN
Projectnummer : 211476
Datum opdracht : 21-07-2006
Startdatum : 21-07-2006Rapportnummer : 0629426
Rapportagedatum : 24-07-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	26
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	9-1-1 9(0-0) 9(0-0) 9(0-0)



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : SMEEKE VEN
Projectnummer : 211476
Datum opdracht : 21-07-2006
Startdatum : 21-07-2006

Rapportnummer : 0629426
Rapportagedatum : 24-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chromium	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met PsT- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0534191	21-07-06	21-07-06	ALC204
	g5370991	21-07-06	21-07-06	ALC236
	g5371022	21-07-06	21-07-06	ALC236

Bijlage 5

Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 5

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond/sediment of in een bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde wordt overschreden, is in principe een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Voorts wordt in de circulaire een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toelichting streefwaarden

De streefwaarde geeft het niveau aan, waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Het is het niveau dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen. De streefwaarden vormen verder het ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) (VROM, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, december 1997). De INS streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen.

Voor grond en sediment zijn de streefwaarden uit INS getoetst op praktische bruikbaarheid binnen het project Evaluatie Hantering Streefwaarden (HANS, 1996-98). In dit project zijn de streefwaarden getoetst op het voldoen aan de kwaliteit van de bodem in relatief onbelaste gebieden met een kans van 95%. Op basis van het project HANS is een aantal streefwaarden bijgesteld.

Voor veel stoffen is de streefwaarde voor grond/sediment afhankelijk van het bodemtype. Hierbij zijn het lutumgehalte (de minerale bestanddelen met een doorsnede kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) en het organische stofgehalte (het gloeiverlies

Bijlage 5 (vervolg 1)

als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) bepalend. De differentiatie naar bodemtype heeft te maken met:

- het van nature in hogere gehalten voorkomen van metalen in bodems met veel lutum, vergeleken met bodems bestaande uit grovere minerale bestanddelen;
- de afname van de dichtheid van grond naarmate het organische stof-gehalte stijgt, zodat de bijdrage van diffuse achtergrondbelasting per kg drooggewicht groter wordt;
- de binding van veel bodemverontreinigende stoffen aan lutum en organische stof.

Uit het bovenstaande blijkt dat zowel de kans op aantreffen als de beschikbaarheid van stoffen afhankelijk is van beide genoemde bodemparameters.

Voor grondwater wordt er bij metalen onderscheid gemaakt in streefwaarden voor ondiep en diep grondwater. De (arbitraire) grens tussen ondiep en diep grondwater is op 10 m gesteld. Voor het ondiepe grondwater zijn de MILBOWA-waarden (Milieukwaliteitsdoelstellingen Bodem en Water (VROM, 1990-91, 21 990, nr. 1) overgenomen als streefwaarden. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties.

Voor het diepe grondwater worden de in INS voorgestelde streefwaarden (van nature aanwezige achtergrondconcentratie plus de Verwaarloosbare Toevoeging) overgenomen.

Voor sommige aromatische verbindingen en gechloreerde koolwaterstoffen, waarvan de INS-streefwaarden ongeveer gelijk zijn aan de interventiewaarden, zijn uit praktische overwegingen de oude MILBOWA-streefwaarden gehandhaafd.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarden als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in geval van grond- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriën verzadigd bodemvolume in geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodem-verontreinigende stoffen. Humaan toxicologische effecten zijn gekwantificeerd in die gehalten in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR) kan plaatsvinden. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die gehalten in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). Bij het vaststellen van de interventiewaarde voor een stof geven in principe de meest kritische effecten de doorslag.

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn ook de interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater, die hiervan zijn afgeleid, zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Blootstelling aan een bodemverontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. In welke mate deze routes van belang zijn is afhankelijk van lokale factoren (bijvoorbeeld het voorkomen van verhardingen) en, bij de mens, van het gedrag (bijvoorbeeld

Bijlage 5 (vervolg 2)

consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem). Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is voor de mens uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging. De risico's bij het huidige gebruik (actuele risico's) bepalen de urgentie van een sanering.

Als de blootstellingsroutes die tot het potentiële risico aanleiding geven bij het huidige gebruik op een locatie niet van toepassing zijn, zal door het ontbreken van actuele risico's aan de sanering van de verontreiniging een lage urgentie worden toegekend. Andersom kan een onaanvaardbaar risico aanwezig zijn, zonder dat een interventiewaarde wordt overschreden. Voorbeelden zijn:

- situaties waarin sterk wordt afgeweken van het "standaard" gedragspatroon en één blootstellingsroute een onevenredig grote rol speelt (bijvoorbeeld bij consumptie van gewassen uit de eigen verontreinigde volkstuin);
- bij uitdamping naar de binnenlucht kan overschrijding van de MTR plaatsvinden, zonder overschrijding van de interventiewaarde;
- puntbronnen waarbij uitblijvende maatregelen op korte termijn leiden tot bodemverontreiniging op de schaal van een ernstige verontreiniging.

In deze situaties is ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting gemiddelde van streef- en interventiewaarden

Deze waarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risico-niveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie (het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren).

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (Ministerie van VROM, brief met kenmerk BWL/2004000321, d.d. 3 maart 2004), vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (gewogen is de serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Dit beleid vervangt de passages in de circulaire Streef- en interventiewaarden die betrekking hebben op asbest.

Toelichting urgentiesystematiek

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dienen de risico's van de bodemverontreiniging bij het huidige gebruik van de locatie, de actuele risico's, te worden bepaald. De urgentiesystematiek uit de Circulaire saneringsregeling Wet bodembescherming, beoordeling en afstemming (Staatscourant 1998, nr. 4) en de hierbij behorende handleiding ("Urgentie van bodemsanering. De handleiding", ministerie van VROM, Sdu, 1995) dienen hierbij als leidraad. Ter ondersteuning is het computerprogramma Sanerings Urgentie Systematiek (SUS) ontwikkeld.

Bijlage 5 (vervolg 3)

In principe wordt de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging als urgent beschouwd, behalve als is aangetoond dat er geen actuele risico's zijn. Om aan te tonen dat er geen actuele risico's zijn moet aan alle drie hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- voor de mens wordt het MTR ten gevolge van deze verontreiniging in de actuele situatie niet overschreden;
- voor het ecosysteem wordt de HC50 over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het huidige gebruik van de locatie) niet overschreden;
- de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging in het grondwater (gehalten boven de interventiewaarden) vindt plaats over minder dan 100 m³ bodemvolume en er is bovendien geen sprake van drijflogen, stofstromen in de onverzadigde zone of dichtheidsstromingen in grondwater. Voor waterbodems geldt dat er geen relevante verspreiding naar oppervlaktewater dan wel via slibtransport plaatsvindt.

Toelichting tijdstipbepaling

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering urgent is, wordt in een categorie ingedeeld. Deze categorie is afhankelijk van de mate van overschrijding van de bovenstaande criteria en bepaalt het saneringstijdstip (aanvang sanering). De indeling vindt plaats conform de 'Circulaire bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is' (Staatscourant 1997, nr. 47). De categorieën zijn:

Categorie	Saneringstijdstip
I	binnen 4 jaar na afgifte beschikking ernst en urgentie
II	tussen 4 en 10 jaar na afgifte beschikking
III	na 10 jaar na afgifte beschikking maar voor 2015

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke toetsingswaarden

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 5 (vervolg 4)

Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	22	31	41
cadmium	0,70	5,6	10
chromium	59	142	225
koper	25	78	132
kwik	0,23	4,0	7,8
lood	67	241	415
zink	82	251	421
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1,2	25	48

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 4,6 %; humus = 12 %

Bijlage 5 (vervolg 5)

Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	18	26	34
cadmium	0,54	4,3	8,1
chrom	54	131	207
koper	20	62	104
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	209	360
zink	65	200	334
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1,0	21	40

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 2,2 %; humus = 5,6 %

Bijlage 5 (vervolg 6)

Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
Arseen	19	27	35
Cadmium	0,55	4,4	8,2
Chroom	57	137	217
Koper	20	64	107
Kwik	0,22	3,8	7,3
Lood	59	213	367
Zink	68	210	352
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 3,5 %; humus = 5,3 %

Bijlage 5 (vervolg 7)

Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	24	35	45
cadmium	0,80	6,4	12
chromium	61	147	233
koper	28	89	149
kwik	0,25	4,2	8,2
lood	72	261	450
zink	92	282	472

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

IV lutum = 5,7 %; humus = 16,5 %

Bijlage 5 (vervolg 8)

Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	37	53	70
cadmium	1,4	11	21
chroom	70	167	264
koper	48	149	251
kwik	0,31	5,3	10
lood	104	377	650
zink	146	449	752

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 9,8 %; humus = 44,5 %*

Bijlage 5 (vervolg 9)

Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	20	29	38
cadmium	0,60	4,8	9,0
chrom	61	147	233
koper	23	71	120
kwik	0,23	3,9	7,7
lood	63	227	392
nikkel	16	55	94
zink	78	238	399
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	36	1818	3600

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 5,6 %; humus = 7,2 %

Bijlage 5 (vervolg 10)

Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	16	23	31
cadmium	0,45	3,6	6,7
chromium	53	127	201
koper	17	52	88
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	191	329
nikkel	11	40	68
zink	56	173	290
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 1,4 %; humus = 1,4 %

Bijlage 5 (vervolg 11)

Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	47	67	88
cadmium	2,0	16	29
chrom	68	164	260
koper	62	196	329
kwik	0,35	6,0	12
lood	129	466	804
nikkel	19	67	115
zink	182	559	937
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	3,0	62	120
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	150	7575	15000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 9,2 %; humus = 69,7 %*

Bijlage 5 (vervolg 12)

Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	21	31	40
cadmium	0,54	4,3	8,1
chromium	78	187	296
koper	24	76	128
kwik	0,25	4,3	8,3
lood	65	237	408
nikkel	24	84	144
zink	94	289	484
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

IV lutum = 14 %; humus = 1,4 %

Bijlage 6

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.

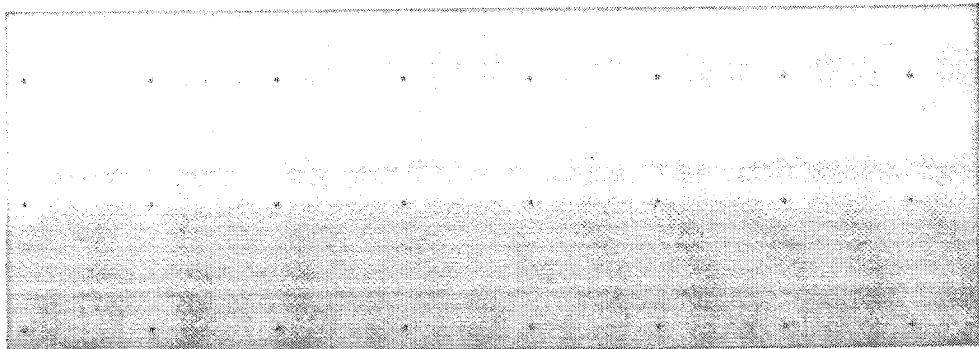


VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.



8



www.grontmij.com



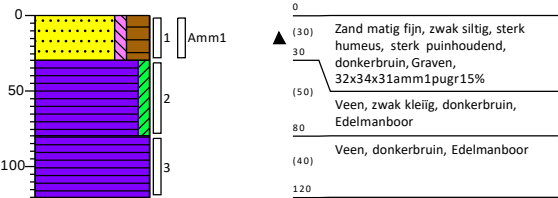
Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

- o Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- o Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
- o Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- o Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- o Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- o Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- o Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

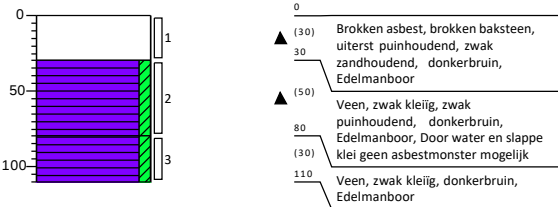
Boring: 302

Datum: 15-5-2024
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110869,79
Y-coördinaat: 497609,56
Z (m t.o.v. NAP): -1.451



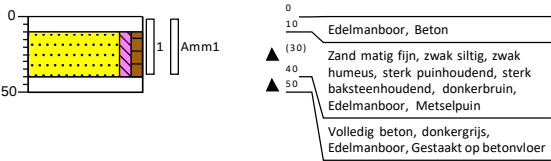
Boring: 303

Datum: 15-5-2024
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110868,46
Y-coördinaat: 497602,87
Z (m t.o.v. NAP): -1.473



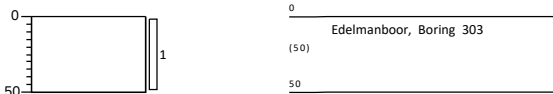
Boring: 304

Datum: 15-5-2024
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110871,74
Y-coördinaat: 497595,31
Z (m t.o.v. NAP): -1.317



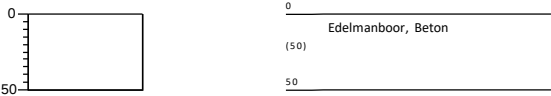
Boring: 305asbrok01

Datum: 15-5-2024
Boormeester: Wim van Benthem



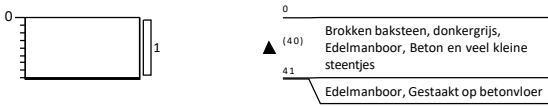
Boring: Foto smeekeven1

Datum: 15-5-2024
Boormeester: Wim van Benthem



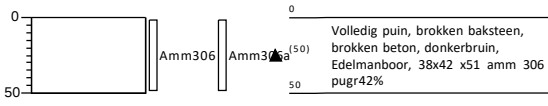
Boring: 305

Datum: 10-6-2024
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110870,75
Y-coördinaat: 497595,74
Z (m t.o.v. NAP): -1.218



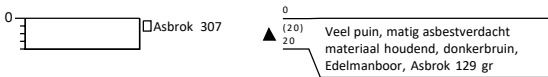
Boring: 306

Datum: 10-6-2024
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110867,74
Y-coördinaat: 497604,48
Z (m t.o.v. NAP): -1.534



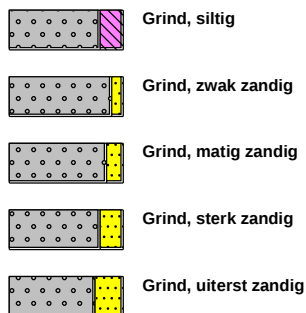
Boring: 307

Datum: 10-6-2024
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110868,44
Y-coördinaat: 497606,10
Z (m t.o.v. NAP): -1.423

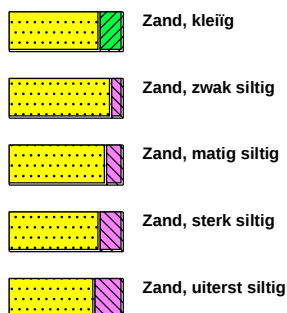


Legenda (conform NEN 5104)

grind



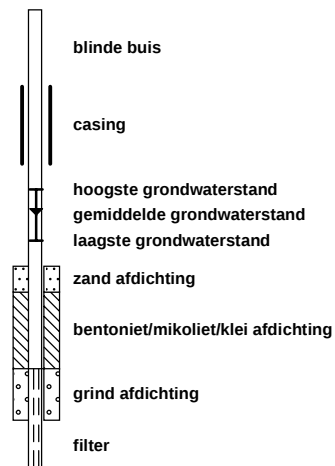
zand



veen



peilbuis



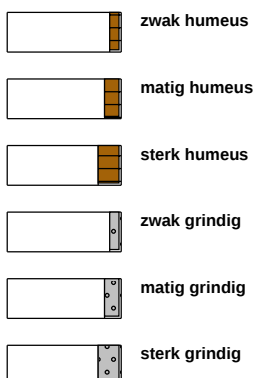
klei



leem



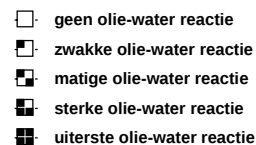
overige toevoegingen



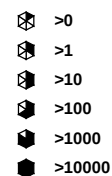
geur



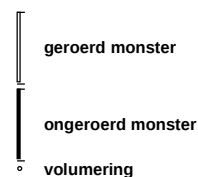
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Toetsing grondmonsters

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	M03
Boringnummer	304, 302	302	303
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,40	0,30-0,80	0,30-0,80
Analysedatum	15-05-2024	15-05-2024	15-05-2024
Monsterconclusie Omgevingswet	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	67,70	44,50	52,60
Lutum	% ds	6,2	28,5	17,6
Organische stof	% ds	6,7	25,1	10,0

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	110	279,508 ⁽⁵⁾	110	98,841 ⁽⁵⁾	54	70,932
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,484	0,84	0,585	0,44	0,471
kobalt	mg/kg ds	7,4	17,827	13	11,723	8,4	10,912
koper	mg/kg ds	38	60,158	67	51,145	24	27,376
kwik	mg/kg ds	0,15	0,195	0,82	0,729	0,17	0,185
lood	mg/kg ds	78	105,405	330	270,753	79	86,534
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	30	64,815	31	28,182	23	29,167
zink	mg/kg ds	160	284,806	260	210,222	240	285,229

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	0,51	0,510	0,083	0,033	0,16	0,160
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,58	0,580	0,13	0,052	0,19	0,190
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,610	0,14	0,056	0,24	0,240
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,530	0,13	0,052	0,18	0,180
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,360	0,088	0,035	0,13	0,130
chryseen	mg/kg ds	0,69	0,690	0,15	0,060	0,23	0,230
fenantreen	mg/kg ds	0,54	0,540	0,099	0,039	0,16	0,160
fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,200	0,23	0,092	0,4	0,400
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,550	0,11	0,044	0,2	0,200
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,014	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	5,6		1,2		1,9	
som (10) PAK	mg/kg ds		5,605		0,476		1,925

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,134 ⁽⁵⁾	3,1	1,235 ⁽⁵⁾	3,6	3,600
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110	164,179	120	47,809	120	120
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5,224 ⁽⁵⁾	< 5	1,394 ⁽⁵⁾	< 5	3,500
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14	20,896 ⁽⁵⁾	8,6	3,426 ⁽⁵⁾	8,6	8,600
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	50	74,627 ⁽⁵⁾	36	14,343 ⁽⁵⁾	39	39
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	36	53,731 ⁽⁵⁾	58	23,108 ⁽⁵⁾	55	55
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9,5	14,179 ⁽⁵⁾	7,2	2,869 ⁽⁵⁾	11	11

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		MM01		MM02		M03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0087		0,19		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,015	0,006	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,004	0,002	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,003	0,032	0,013	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,003	0,06	0,024	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,003	0,075	0,030	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,0022	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,013		0,075		0,005

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 5 Normwaarden grond

Interventiewaarden bodemkwaliteit (concentraties in mg/kg ds)

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) ^{1, 2}
1. Metalen	
Antimoon	22
Arseen	76
Barium ³	-
Cadmium	13
Chroom III	180
Chroom VI	78
Kobalt	190
Koper	190
Kwik (anorganisch)	36
Kwik (organisch)	4
Lood	530
Molybdeen	190
Nikkel	100
Zink	720
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	20
Cyanide (complex)	50
Thiocyanaat	20
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	1,1
Ethylbenzeen	110
Tolueen	32
Xylenen (som) ⁴	17
Styreen (vinylbenzeen)	86
Fenol	14
Cresolen (som) ⁴	13
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
PAK's (totaal) (som 10) ⁴	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen	
Monochlooretheen (Vinylchloride) ⁵	0,1
Dichloormethaan	3,9
1,1-dichloorethaan	15
1,2-dichloorethaan	6,4
1,1-dichlooretheens	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ⁴	1
Dichloorpropanen (som) ⁴	2
Trichloormethaan (chloroform)	5,6
1,1,1-trichloorethaan	15
1,1,2-trichloorethaan	10
Trichlooretheen (Tri)	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	8,8

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) ^{1, 2}
Chloorbenzenen	
Monochloorbenzeen	15
Dichloorbenzenen (som) ⁴	19
Trichloorbenzenen (som) ⁴	11
Tetrachloorbenzenen (som) ⁴	2,2
Pentachloorbenzeen	6,7
Hexachloorbenzeen	2
Chloorfenolen	
Monochloorfenolen (som) ⁴	5,4
Dichloorfenolen(som) ⁴	22
Trichloorfenolen(som) ⁴	22
Tetrachloorfenolen (som) ⁴	21
Pentachloorfenol	12
Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7) ⁴	1
Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som) ⁴	50
Dioxine (som TEQ) ^{4, 6}	0,00018
Chloornaftaleen (som) ⁴	23
6. Bestrijdingsmiddelen	
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som) ⁴	4
DDT (som) ⁴	1,7
DDE (som) ⁴	2,3
DDD (som) ⁴	34
Aldrin	0,32
Drins (som) ⁴	4
a-endosulfaan	4
a-HCH	17
8-HCH	1,6
γ-HCH (lindaan)	1,2
Heptachloor	4
Heptachloorepoxide (som) ⁴	4
b. Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som) ⁴	2,5
c. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	4
d. Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	0,71
Carbaryl	0,45
Carbofurans	0,017

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) ^{1, 2}
7. Overige stoffen	
Asbest ⁷	100
Cyclohexanon	150
Dimethyl ftalaat	82
Diethyl ftalaat	53
Di-isobutyl ftalaat	17
Dibutyl ftalaat	36
Benzylbutylftalaat	48
Dihexyl ftalaat	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	60
Minerale olies	5000
Pyridine	11
Tetra hydrofuran	7
Tetrahydrothiofeen	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	75

¹ De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het omrekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels krachtens bijlage G, onder II van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

² Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

³ De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als 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

⁴ Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

⁵ De interventiewaarde voor deze stoffen is gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

⁶ Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

⁷ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Serpentin asbest bestaat uit chrysotiel. Amfibool asbest bestaat uit amosiet, crocidoliet, tremoliet, actinoliet en anthofylliet. Op het vaststellen van het gewogen gehalte asbest van partijen grond onder, gelijk aan en boven de interventiewaarde bodemkwaliteit is NEN 5707 van toepassing bij gebruik van ten hoogste 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal en NEN 5897 bij gebruik van meer dan 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal.

⁸ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie), wordt behalve het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Bijlage 6 Toelichting normwaarden grond grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Grond

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau, waarbij getoetst wordt aan de interventiewaarde. De interventiewaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De interventiewaarde bodemkwaliteit (I) geeft het concentratieniveau in de grond aan waarboven er sprake is van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu bij een standaard bodemgebruik of ecologische waarde. In principe vindt de toetsing van de gemeten gehalten plaats aan het landelijke toetsingskader. Gemeenten kunnen echter in het gemeentelijke Omgevingsplan lokale achtergrondwaarden opnemen. Wanneer hier sprake van is, moeten de resultaten worden getoetst aan deze lokale waarden. Indien dit het geval is, zal dit in het rapport zijn benoemd.

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

Barium

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

Grondwater

De resultaten van het grondwateronderzoek worden getoetst aan het provinciaal beleid (en eventueel gemeentelijk beleid). In de provinciale omgevingsverordening zijn hiervoor toetswaarden (voorkeurs- en signaleringswaarden) opgenomen.

Indien de waarden worden overschreden, wordt aan de hand van het provinciale danwel gemeentelijk beleid bepaald of vervolg (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.

**Bijlage 7 (Indicatieve) toetsing Besluit
bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	M03
Boringnummer	304, 302	302	303
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,40	0,30-0,80	0,30-0,80
Analysedatum	15-05-2024	15-05-2024	15-05-2024
Monsterconclusie Bbk	Industrie	Industrie	Industrie

BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	67,70	44,50
Lutum	% ds	6,2	28,5
Organische stof	% ds	6,7	25,1

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	110	279,508 ⁽⁶⁾	110	98,841 ⁽⁶⁾	54	70,932 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,484	0,84	0,585	0,44	0,471
kobalt	mg/kg ds	7,4	17,827	13	11,723	8,4	10,912
koper	mg/kg ds	38	60,158	67	51,145	24	27,376
kwik	mg/kg ds	0,15	0,195	0,82	0,729	0,17	0,185
lood	mg/kg ds	78	105,405	330	270,753	79	86,534
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	30	64,815	31	28,182	23	29,167
zink	mg/kg ds	160	284,806	260	210,222	240	285,229

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,51	0,510	0,083	0,033	0,16	0,160
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,58	0,580	0,13	0,052	0,19	0,190
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,610	0,14	0,056	0,24	0,240
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,530	0,13	0,052	0,18	0,180
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,360	0,088	0,035	0,13	0,130
chryseen	mg/kg ds	0,69	0,690	0,15	0,060	0,23	0,230
fenantreen	mg/kg ds	0,54	0,540	0,099	0,039	0,16	0,160
fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,200	0,23	0,092	0,4	0,400
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,550	0,11	0,044	0,2	0,200
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,014	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	5,6		1,2		1,9	
som (10) PAK	mg/kg ds		5,605		0,476		1,925

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,134 ⁽⁶⁾	3,1	1,235 ⁽⁶⁾	3,6	3,600 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110	164,179	120	47,809	120	120
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5,224 ⁽⁶⁾	< 5	1,394 ⁽⁶⁾	< 5	3,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14	20,896 ⁽⁶⁾	8,6	3,426 ⁽⁶⁾	8,6	8,600 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	50	74,627 ⁽⁶⁾	36	14,343 ⁽⁶⁾	39	39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	36	53,731 ⁽⁶⁾	58	23,108 ⁽⁶⁾	55	55 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9,5	14,179 ⁽⁶⁾	7,2	2,869 ⁽⁶⁾	11	11 ⁽⁶⁾

TOELICHTING			
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)			
Kwaliteitsklasse landbouw/natuur			
Kwaliteitsklasse wonen			
Kwaliteitsklasse industrie			
Kwaliteitsklasse matig verontreinigd			
Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd			

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM01		MM02		M03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0087		0,19		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,015	0,006	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,004	0,002	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,003	0,032	0,013	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,003	0,06	0,024	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,003	0,075	0,030	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,0022	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,013		0,075		0,005

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 8 Normwaarden 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 9 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskaders Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit landbodem

Kwaliteitseisen toepassen grond of baggerspecie op de landbodem

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan in artikel 4.1272 van het Bal.

De mate van overschrijden van de kwaliteitseisen bepaald tot welke kwaliteitsklasse 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:

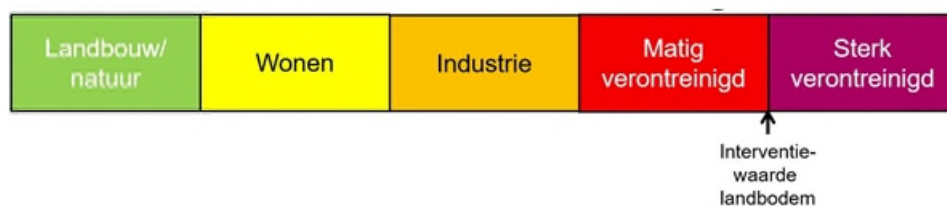
- **Kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur', wanneer de gemeten gehalten de betreffende waarden niet overschrijden. In artikel 5.11 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Regeling) is beschreven wat onder het overschrijden van de normwaarden 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 kwaliteitseisen Landbouw/Natuur overschrijden maar lager zijn dan de kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 5.11 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 5.25 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de kwaliteitseisen 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 kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 5.11 en 5.25 van de Regeling).
- **Matig en sterk verontreinigde grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan wordt de grond beoordeeld als 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd'. Voor de toepassing van matig verontreinigde grond is in sommige gevallen maatwerk mogelijk (zie 'Maatwerk kwaliteitseisen'). Sterk verontreinigde grond komt niet in aanmerking voor een algemene bodemtoepassing of toepassing in een grootschalige bodemtoepassing. Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder maatwerkvoorschriften conform de vergunningplicht van de Wet milieubeheer (Wm, voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een

inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Kwaliteitsklassen ontvangende bodem

Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor de ontvangende landbodem:

- landbouw/natuur
- wonen
- industrie
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd



Figuur 1 Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond (Bron: IPLO)

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door zogenaamde kwaliteitseisen die in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 staan.

Degene die toepast toont de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem aan met een milieuverklaring bodemkwaliteit. Dit kan met de bodemkwaliteitskaart, mits de bodemkwaliteitskaart door de gemeente is vastgesteld en de toepassingslocatie op de kaart is ingedeeld. Wanneer de locatie niet op de bodemkwaliteitskaart is ingedeeld, dan kan de initiatiefnemer de kwaliteitsklasse bepalen met een bodemonderzoek volgens NEN 5740 volgens de onderzoeksstrategieën die in artikel 7.5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn aangewezen.

Bodemfunctieklassen

Bij het conform het Besluit activiteiten leefomgeving toepassen van een partij grond spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit bodemkwaliteit 2022 niet alleen kwaliteitseisen opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Landbouw/natuur**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze waarden 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 kwaliteitseisen behorende bij de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.
- **Kwaliteitseisen voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De kwaliteitseisen van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'landbouw/natuur', 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen**

De kwaliteitseisen van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het algemene toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'landbouw/natuur', 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de kwaliteitseisen van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de kwaliteitseisen van de corresponderende bodemfunctieklasse. De kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maatwerk kwaliteitseisen**

Artikel 4.1272 van het Bal stelt algemene kwaliteitseisen aan de grond of baggerspecie die in een functionele toepassing komen. Afwijken van die eisen is met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Bal staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen grond of baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer worden toegepast. De gemeente moet het bodembeheergebied aanwijzen in het omgevingsplan. Dit staat in een instructieregel van het Bkl. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel stand still genoemd.

Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als toe te passen grond of baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging en grond of baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

De dubbele toets bepaalt de toepassingseis

De combinatie van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse bepaalt de toepassingseis. De kwaliteitseisen bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem kennen twee uitgangspunten:

- het toepassen van grond of baggerspecie mag niet leiden tot verslechtering van de actuele kwaliteit van de bodem, en
- het toepassen van grond of baggerspecie moet in overeenstemming zijn met de kwaliteitseisen die gelden voor de beoogde functie van de landbodem.

Concreet betekent dit dat de kwaliteit van toe te passen grond of baggerspecie op de landbodem moet voldoen aan deze twee eisen:

- kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem ter plaatse van de toepassing, en

- bodemfunctieklaas ter plaatse van de toepassing.

Bij een toepassing op de landbodem moet de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de strengste van bovenstaande twee eisen. Als de grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur, is toepassing altijd toegestaan. Het uitvoeren van de dubbele toets is dan niet nodig.

Toepassingsmogelijkheden

Landbouw/natuur

Grond die voldoet aan kwaliteitsklasse landbouw/natuur is algemeen toepasbaar op landbodem. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie.

Wonen

Grond met de klasse 'wonen' mag op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat uit de strengste klasse, van de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie, minimaal de klasse 'wonen' volgt. Met andere woorden, de partij mag niet worden toegepast op een locatie waar de bodem de kwaliteit of de functie 'landbouw/natuur' heeft. De partij mag uiteraard wel worden toegepast op een locatie waar de bodem- en functieklaas slechter zijn dan 'wonen', te weten de klasse 'industrie'.

Industrie

Grond met de klasse 'industrie' mag op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie zowel de kwaliteit als de functie 'industrie' heeft.

Grootschalige bodemtoepassing

Naast de algemene bodemtoepassing, komt grond met de klassen 'wonen' en 'industrie' ook in aanmerking om in een grootschalige bodemtoepassing (specifieke bodemtoepassing) te worden verwerkt (artikel 4.1274 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)). Voorwaarde is dan wel dat de emissietoetswaarden niet worden overschreden. Is wel sprake van het overschrijden van de emissietoetswaarden, dan dient met uitloogonderzoek te worden aangetoond dat de maximale emissiewaarden niet worden overschreden.

Splitsen van partijen grond

De onderzochte partij(en) grond die voldoen aan de kwaliteitsklassen Landbouw/natuur, Wonen of Industrie, mag/mogen worden gesplitst in deelpartijen die elk afzonderlijk worden toegepast, zonder dat deze deelpartijen opnieuw hoeven te worden gekeurd. In dat geval dient echter wel te worden voldaan aan de voorwaarden zoals beschreven in artikel 5.16 van de Regeling bodemkwaliteit.

Samengevoegde partijen grond mogen worden opgesplitst in deelpartijen van tenminste 500 ton of, in geval de samengevoegde partij via mechanisch zeven is gehomogeniseerd, in deelpartijen van tenminste 100 ton. Dit geldt ook voor de splitsing van partijen die al eens eerder zijn gesplitst, voor zover daarbij weer van de milieuhygiënische verklaring bij de samengevoegde partij gebruik wordt gemaakt.

Procedurele voorschriften

Alle toepassingen van grond moeten conform artikel 4.167 van het Besluit activiteiten leefomgeving 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) via Home - Omgevingsloket (overheid.nl) , behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m3 schone grond. Bij de melding dienen een milieuverklaring bodemkwaliteit die betrekking heeft op de toe te passen grond (hoofdstuk 5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) en een milieuverklaring die betrekking heeft op de (kwaliteit van) de ontvangende bodem

(hoofdstuk 7 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) te worden ingediend. Dit laatste kan op basis van een bodemonderzoek of een vastgestelde bodemkwaliteitskaart.

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit waterbodem

Algemeen

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn het Besluit en Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Alle bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit die zich richtten op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie zijn in het stelsel van de Omgevingswet opgegaan, met name in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn het Besluit en Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Alle bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit die zich richtten op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie zijn in het stelsel van de Omgevingswet opgegaan, met name in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Een belangrijk begrip in het kader van het toepassen van baggerspecie op de landbodem of waterbodem is de milieuverklaring bodemkwaliteit. De milieuverklaring bodemkwaliteit heeft betrekking op de kwaliteit van het toe te passen materiaal (alleen in geval van grond en baggerspecie). Deze milieuverklaring bodemkwaliteit heeft de functie van bewijsmiddel dat het materiaal voldoet aan kwaliteitseisen voor genormeerde verontreinigende stoffen die in de toepassingssituatie op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving gelden.

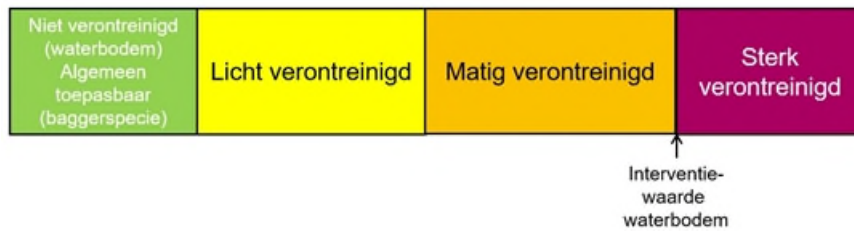
Voordat een milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden afgegeven, moeten de genormeerde verontreinigende stoffen in de waterbodem of een partij baggerspecie zijn getoetst aan de kwaliteitseisen die zijn genoemd in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Voor de indeling van een partij baggerspecie in een kwaliteitsklasse wordt uitgegaan van het rekenkundige gemiddelde van de resultaten van de monsters die zijn onderzocht. Deze toetsing is met dit waterbodemonderzoek verricht. Op basis van de toetsing aan de kwaliteitseisen wordt de kwaliteitsklasse bepaald waaraan de waterbodem of partij baggerspecie voldoet.

In deze bijlage zijn de kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie nader toegelicht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in algemene kwaliteitsklassen (voor toepassen van baggerspecie en het bepalen van de ontvangende waterbodemkwaliteit) en specifieke kwaliteitsklasse (voor ondermeer het verspreiden op de landbodem en in een oppervlaktewatersysteem). In deze bijlage zijn alleen de algemene kwaliteitsklasse toegelicht.

Algemene kwaliteitsklassen toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan vermeld in artikel 4.1272 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Ba). De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem bepaalt de toepassingseis. Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor waterbodem (zie figuur 2):

- niet verontreinigd (waterbodem) / algemeen toepasbaar (baggerspecie)
- licht verontreinigd
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd.



Figuur 2: Kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie (bron: IPLO)

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door de kwaliteitseisen in tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. De kwaliteitseis 'niet verontreinigd (waterbodem) en algemeen toepasbaar (baggerspecie)' is vergelijkbaar met de kwaliteitseis 'Landbouw/Natuur' voor de landbodem. Verder wijken deze kwaliteitseisen af van de kwaliteitseisen voor de landbodem. Er zijn geen functieklassen voor de waterbodem. De kwaliteitseisen voor de waterbodem en baggerspecie komen overeen met de normen die voor inwerkingtreding van de Omgevingswet in de Regeling bodemkwaliteit stonden (Achtergrondwaarden, klasse A en klasse B):

- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar vervangt de voormalige achtergrondwaarde (AW2000). De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar komt overeen met de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse A en werd gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken'. Het herverontreinigingsniveau is gerelateerd aan de kwaliteit van sediment dat in de vorm van zwevende stof met de grote rivieren ons land binnenstroomt en op de waterbodem neerslaat. Voor stoffen waarvoor geen bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd geldt, geldt de bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse B en wordt gevormd door de interventiewaarde voor waterbodems. Voor arseen, cadmium, chroom, kobalt, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden voor landbodems zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vormt tevens de ondergrens voor Sterk verontreinigde waterbodems en baggerspecie. Hergebruik van sterk verontreinigde baggerspecie is slechts met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Besluit activiteiten leefomgeving staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer wordt toegepast. Het waterschap moet het bodembeheergebied aanwijzen in de waterschapsverordening. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel 'stand still' genoemd. Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als toe te passen baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging, en baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

Bijlage 10 Analysecertificaten

Antea Group Nederland
T.a.v. Marcel Mulder
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Jun-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024075514/1
Uw project/verslagnummer	0475343.100
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smeke Ven te Assendelft
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Jun-2024

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2024075514/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smecke Ven	Startdatum analyse	11-Jun-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Jun-2024
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	14-Jun-2024/16:11
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	95.4 ¹⁾	85.3 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	37874 ¹⁾	
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7 ¹⁾	
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	
Totaal Amfibool ondergrens	mg		0 ¹⁾
Totaal Amfibool bovengrens	mg		0 ¹⁾
Totaal Serpentijn ondergrens	mg		9370 ¹⁾
Totaal Serpentijn bovengrens	mg		14055 ¹⁾
Overig onderzoek (externe bron)			
Aantal stuks			4 ²⁾
Massa onderzocht materiaal	g		93.7 ²⁾
Amfibool massa asbest	mg		0.0 ²⁾
Serpentijn massa asbest	mg		11712 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	39.7 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⁾	
Asbest (som)	mg	0.0 ³⁾	
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 ³⁾	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 ³⁾	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 ³⁾	
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ³⁾	
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	APM01 306 (0-50) 306 (0-50)	Asbestverdachte grond	14272353
2	AVM01 307 (0-10)	Asbestverdachte grond	14272354

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

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	Certificaatnummer/Versie	2024075514/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smecke Ven	Startdatum analyse	11-Jun-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Jun-2024
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	14-Jun-2024/16:11
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	

Nr. Uw monsteromschrijving

1	APM01 306 (0-50) 306 (0-50)
2	AVM01 307 (0-10)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond	14272353
Asbestverdachte grond	14272354

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. 2024075514/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum	monstername	
14272353	APM01 306 (0-50) 306 (0-50)					
1770886M	306	0	50	10-Jun-2024		Amm306
1770685MG	306	0	50	10-Jun-2024		Amm306a
14272354	AVM01 307 (0-10)					
R001396580	307	0	10	10-Jun-2024		Asbrok 307

**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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024075514/1

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 2024075514/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Verz. 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 : 1752955
Uw project omschrijving : 2024075514-0475343.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8290995
Uw referentie : AVM01 307 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/06/2024

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 11-06-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 109,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 93,7 g
 Percentage droogrest : **85,26 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	93,7	hecht	chrysotiel 10-15		4	11712,5	0,0
Totaal	93,7				4	11712,5	0,0
					Ondergrens	9370	0
					Bovengrens	14055	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	12000	0,0	12000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	12000	0,0	

Totaal massa asbest: 12000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1752955
 Uw project omschrijving : 2024075514-0475343.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8290994
 Uw referentie : APM01 306 (0-50) 306 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/06/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 12-06-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 39700 g
 Droge massa aangeleverde monster : 37874 g
 Percentage droogrest : 95,4 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	28493,8	75,7	10,0	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	689,6	1,8	191,2	27,73	0	0,0
1-2 mm	747,0	2,0	211,4	28,30	0	0,0
2-4 mm	1079,6	2,9	615,2	56,98	0	0,0
4-8 mm	2374,4	6,3	2374,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	4231,8	11,2	4231,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	37616,2	100,0	7634,0		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1752955
Uw project omschrijving	:	2024075514-0475343.100
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 : 1752955
Uw project omschrijving : 2024075514-0475343.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8290995	AVM01 307 (0-10)	307	0-.1	R001396580
8290994	APM01 306 (0-50) 306 (0-50)	306	0-.5	1770886MG
		306	0-.5	1770685MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1752955
Uw project omschrijving : 2024075514-0475343.100
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.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Antea Group Nederland
T.a.v. Bram van der Hoek
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 23-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024064533/1
Uw project/verslagnummer	0475343.100
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smeke Ven te Assendelft
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2024

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2024064533/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smecke Ven	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	23-May-2024/08:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	67.7	44.5
S Organische stof	% (m/m) ds	6.7	25.1
Gloeirest	% (m/m) ds	93	73
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.2	28.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.84
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	38	67
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.82
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	78	330
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	260
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	8.6
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	50	36
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	36	58 ¹⁾
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.5	7.2
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	120
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0022

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 302 (0-30) 304 (0-40)	Grond (AS3000)	14236682
2	MM02 302 (30-80)	Grond (AS3000)	14236683

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



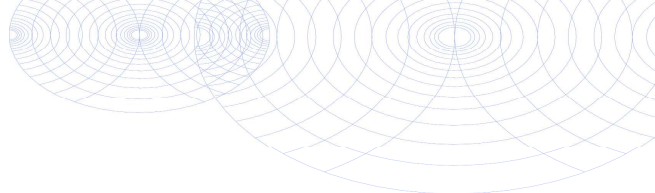
TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2024064533/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smeeke Ven	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	23-May-2024/08:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.015
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0040
S PCB 138	mg/kg ds	0.0019 ²⁾	0.032 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0023 ³⁾	0.060 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.0017	0.075
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0087	0.19
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.54	0.099
S Anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.083
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.23
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.58	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.69	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.088
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.61	0.14
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.53	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.6	1.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 302 (0-30) 304 (0-40)	Grond (AS3000)	14236682
2	MM02 302 (30-80)	Grond (AS3000)	14236683



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024064533/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14236682	MM01 302 (0-30) 304 (0-40)				
0536062112	304	0	40	15-May-2024	1
0536062119	302	0	30	15-May-2024	1
14236683	MM02 302 (30-80)				
0536062107	302	30	80	15-May-2024	2

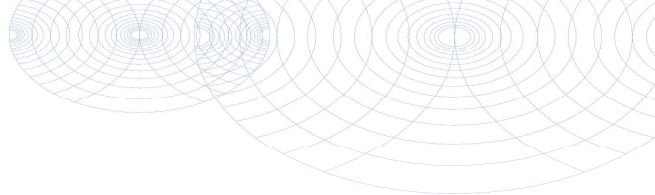


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024064533/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024064533/1

Pagina 1/1

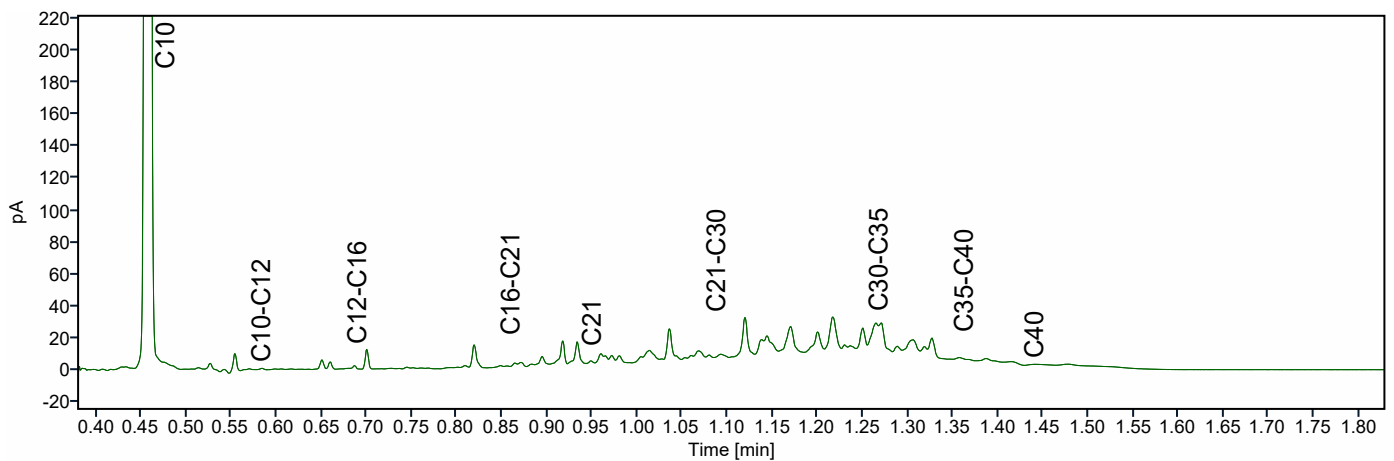
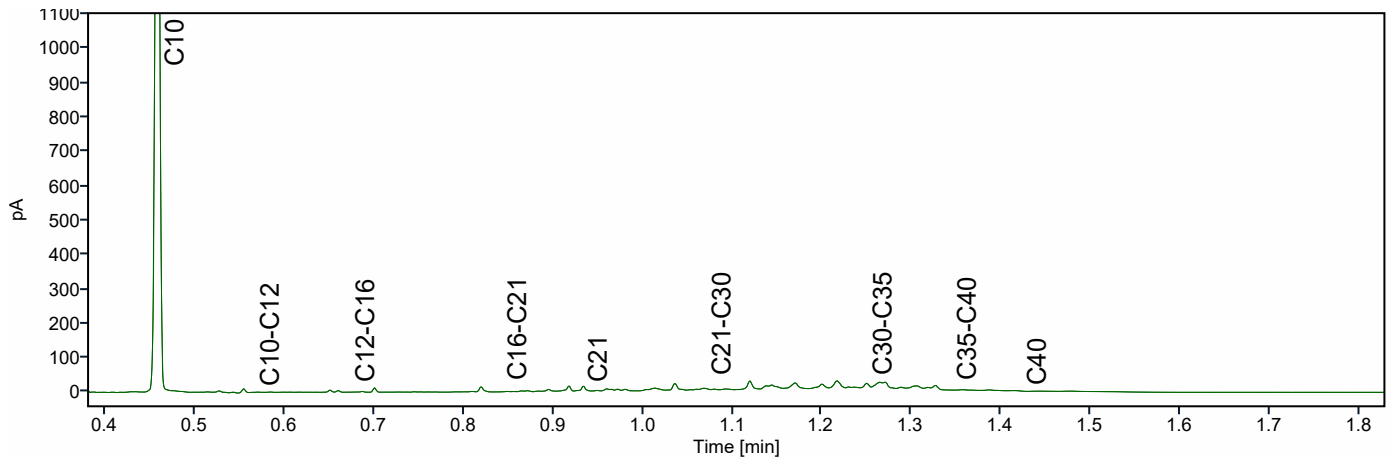
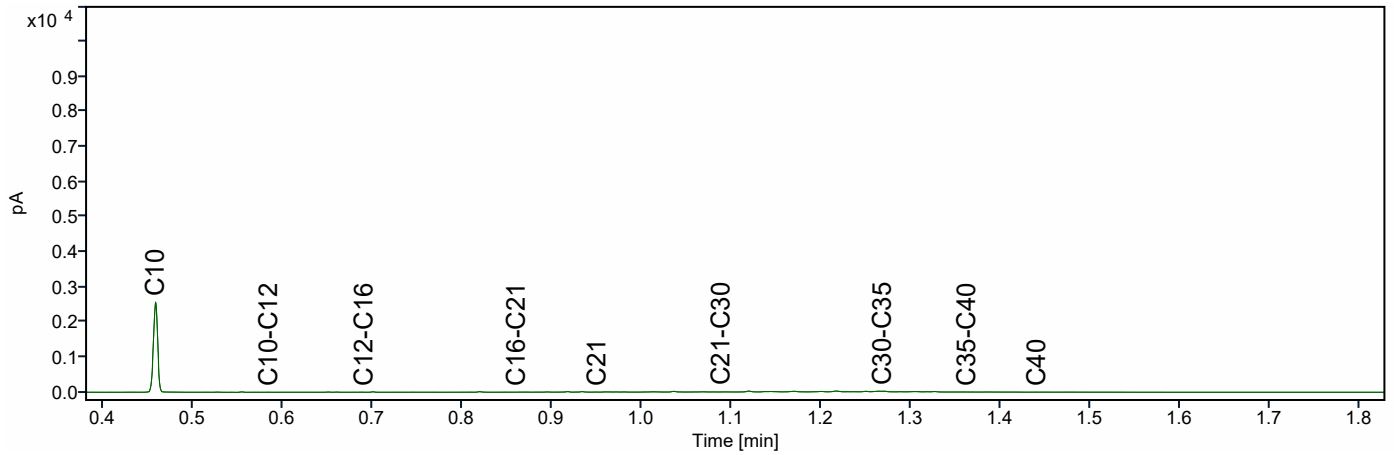
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14236682
Certificate no.: 2024064533
Sample description.: MM01 302 (0-30) 304 (0-40)

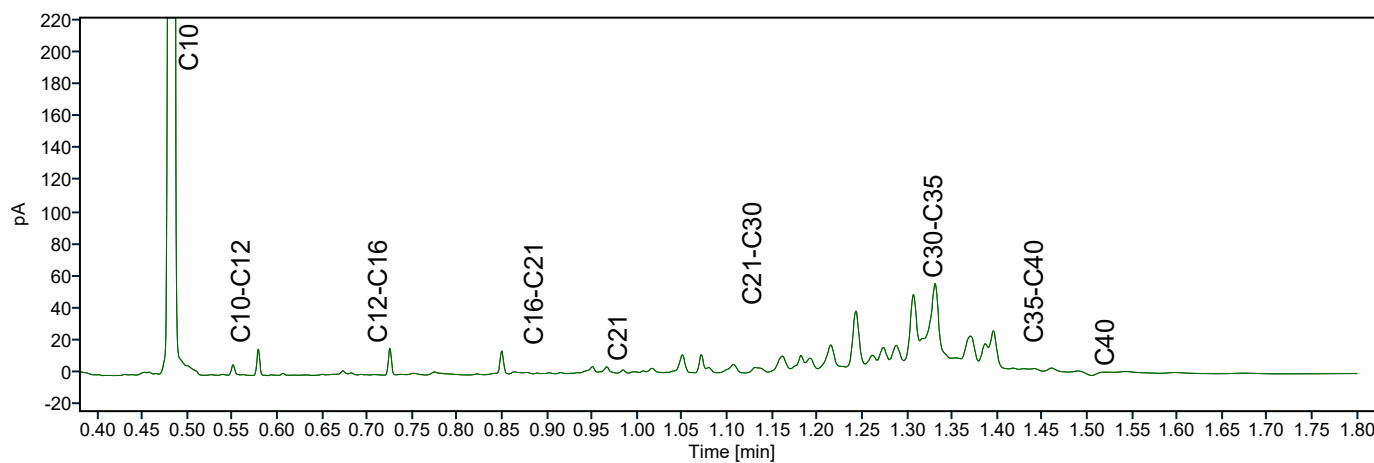
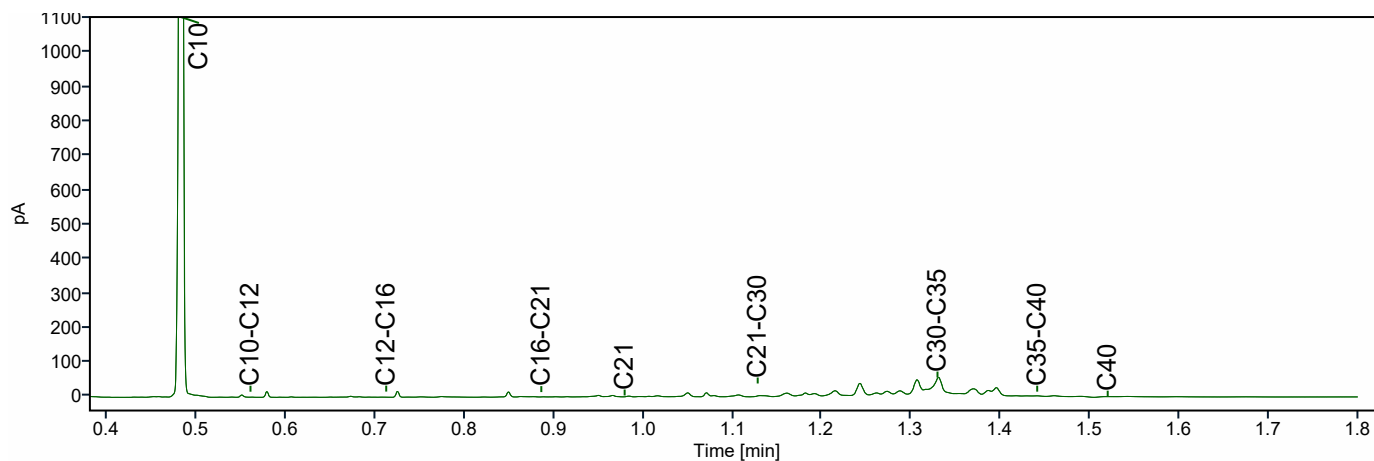
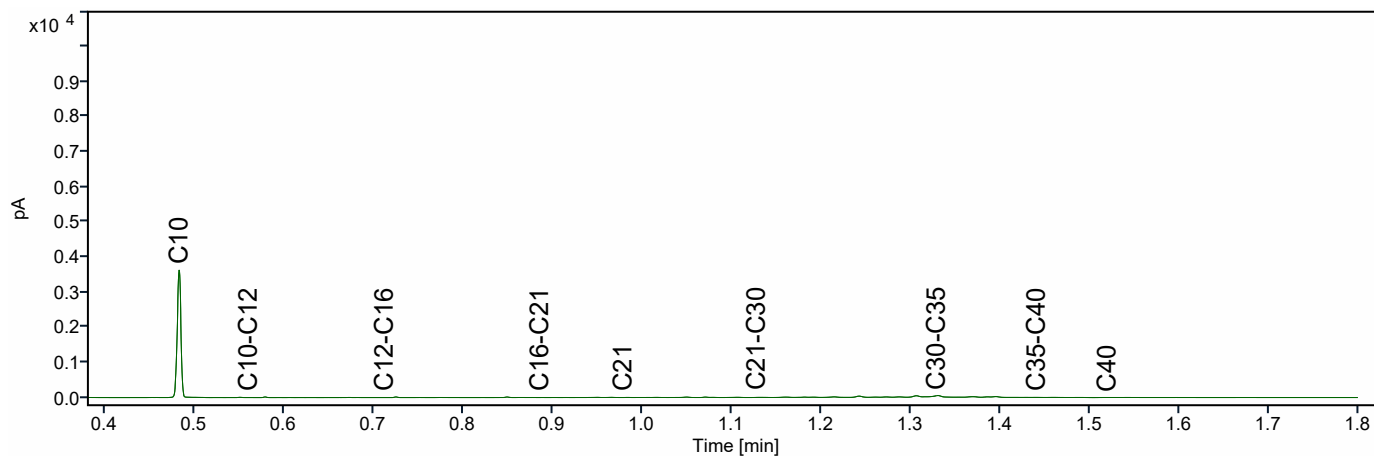
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14236683
Certificate no.: 2024064533
Sample description.: MM02 302 (30-80)

V



Antea Group Nederland
T.a.v. Bram van der Hoek
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 24-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024064535/1
Uw project/verslagnummer	0475343.100
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smeke Ven te Assendelft
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2024

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2024064535/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smecke Ven	Startdatum analyse	21-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-May-2024
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	24-May-2024/14:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	79.5 ¹⁾	81.2 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g		12115 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg		N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds		0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds		0.8 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds		0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds		0.4 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds		0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds		0.4 ¹⁾
Totaal Amfibool ondergrens	mg	0 ¹⁾	
Totaal Amfibool bovengrens	mg	0 ¹⁾	
Totaal Serpentijn ondergrens	mg	41160 ¹⁾	
Totaal Serpentijn bovengrens	mg	61740 ¹⁾	
Overig onderzoek(externe bron)			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		14.9 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg		0.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.5 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds		<0.5 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds		<0.5 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds		0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾
Aantal stuks		10 ²⁾	
Massa onderzocht materiaal	g	411.6 ²⁾	
Nr. Uw monsteromschrijving			
1	305asbrok01 305asbrok01 (0-50)	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
2	AMM01 302 (0-30)	Asbestverdachte grond	14236689
		Asbestverdachte grond	14236690

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	Certificaatnummer/Versie	2024064535/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smecke Ven	Startdatum analyse	21-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-May-2024
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	24-May-2024/14:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Amfibool massa asbest	mg	0.0 ²⁾	
Serpentijn massa asbest	mg	51450 ²⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	305asbrok01 305asbrok01 (0-50)	Asbestverdachte grond	14236689
2	AMM01 302 (0-30)	Asbestverdachte grond	14236690

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

Akkoord
Pr. coörd.

VA

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. 2024064535/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum	monstername	
14236689	305asbrok01 305asbrok01 (0-50)					
R001396390	305asbrok01	0	50	15-May-2024		1
14236690	AMM01 302 (0-30)					
1770691MG	302	0	30	15-May-2024		Amm1

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024064535/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. 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 belaie-env@eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1740700
Uw project omschrijving : 2024064535-0475343.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8257700
Uw referentie : 305asbrok01 305asbrok01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/05/2024

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.P.
Datum geanalyseerd : 21-05-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 517,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 411,6 g
 Percentage droogrest : **79,51 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	411,6	hecht	chrysotiel 10-15		10	51450,0	0,0
Totaal	411,6				10	51450,0	0,0
					Ondergrens	41160	0
					Bovengrens	61740	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	51000	0,0	51000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	51000	0,0	

Totaal massa asbest: 51000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1740700
 Uw project omschrijving : 2024064535-0475343.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8257701
 Uw referentie : AMM01 302 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/05/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.P.
 Analysedatum : 24-05-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14920 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12115 g
 Percentage droogrest : 81,2 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5916,6	49,8	13,3	0,23	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1134,1	9,5	196,3	17,31	0	0,0
1-2 mm	723,6	6,1	266,4	36,82	0	0,0
2-4 mm	579,9	4,9	579,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	1103,1	9,3	1103,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	2430,4	20,4	2430,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11887,7	100,0	4589,4		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1740700
Uw project omschrijving	:	2024064535-0475343.100
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 : 1740700
Uw project omschrijving : 2024064535-0475343.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8257700	305asbrok01 305asbrok01 (0-50)	305asbrok0	0-.5	R001396390
8257701	AMM01 302 (0-30)	302	0-.3	1770691MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1740700
Uw project omschrijving : 2024064535-0475343.100
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.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Antea Group Nederland
T.a.v. Bram van der Hoek
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024065187/1
Uw project/verslagnummer	0475343.100
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smeke Ven te Assendelft
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-May-2024

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2024065187/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smeeke Ven	tStartdatum analyse	22-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2024
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	25-May-2024/00:52
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	52.6
S Organische stof	% (m/m) ds	10.0
Gloeirest	% (m/m) ds	89
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.6
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	54
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23
S Lood (Pb)	mg/kg ds	79
S Zink (Zn)	mg/kg ds	240
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.6
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	39
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	55 ¹⁾
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M03 303 (30-80)	Grond (AS3000)	14238729

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
TUV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475343.100	Certificaatnummer/Versie	2024065187/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Smecke Ven	Startdatum analyse	22-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2024
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	25-May-2024/00:52
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	0.16
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.40
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19
S Chryseen	mg/kg ds	0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9

Nr. Uw monsteromschrijving

1 M03 303 (30-80)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

14238729

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

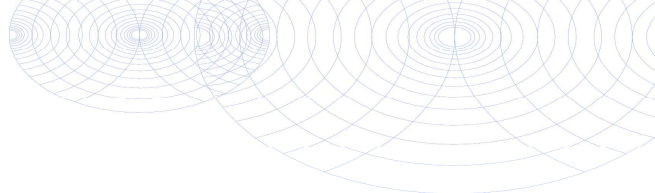


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024065187/1**

Pagina 1/1

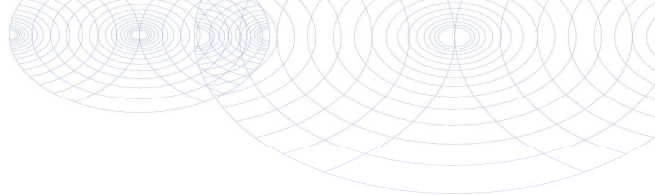
Monster nr.		Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot			
14238729	M03 303 (30-80)					
0536062115	303	30	80	15-May-2024	2	

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024065187/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

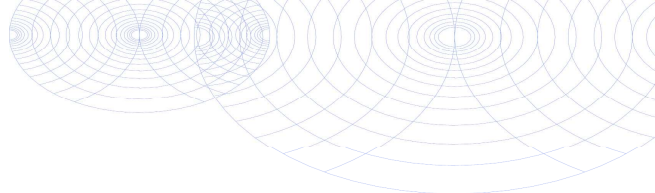
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2024065187/1**

Pagina 1/1

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

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

14238729

**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

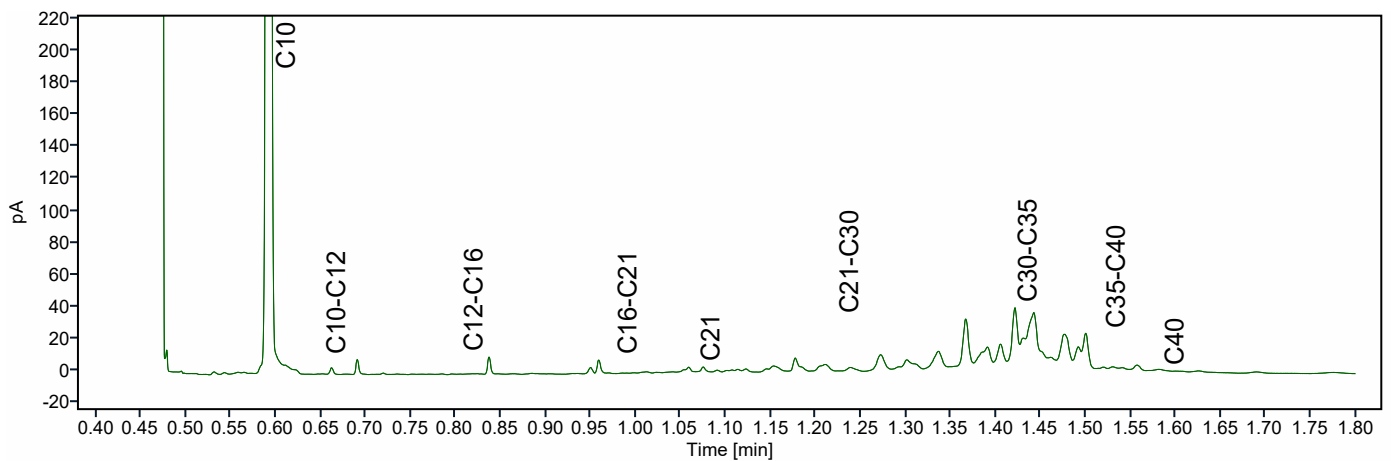
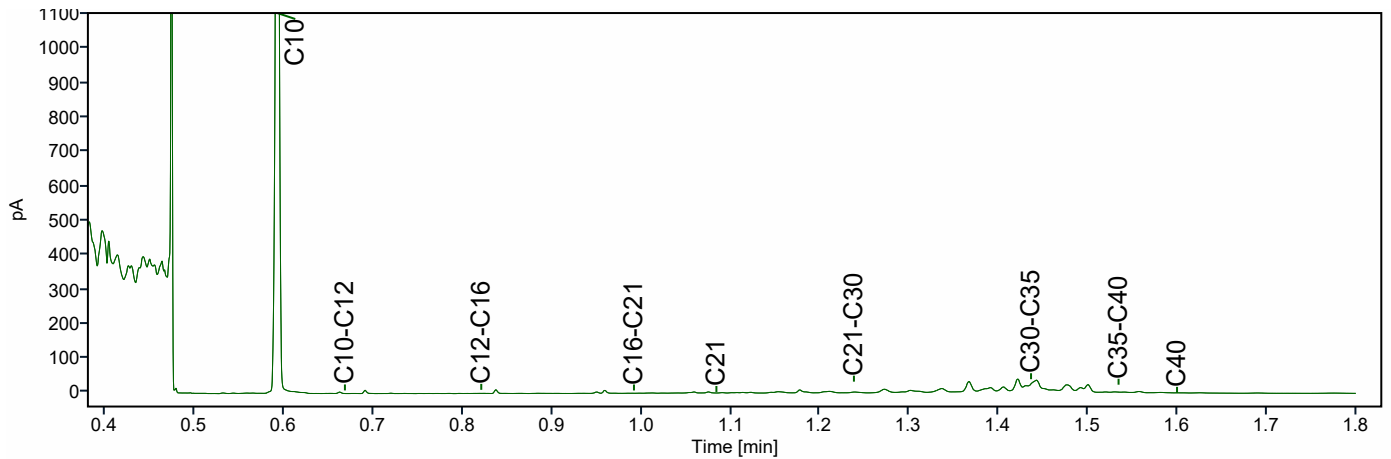
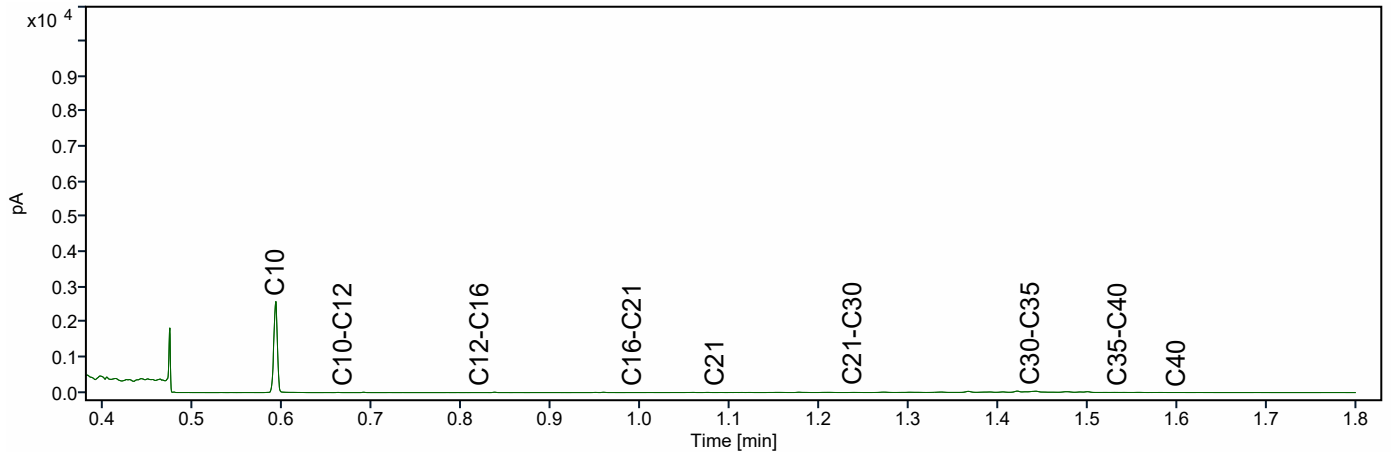
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

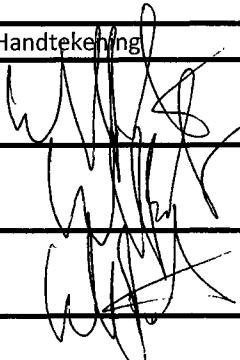
Sample ID.: 14238729
Certificate no.: 2024065187
Sample description.: M03 303 (30-80)

V



Bijlage 11 Verantwoording uitvoering onderzoek

Verantwoording veldwerk

Project: Verkennend grondonderzoek Smecke Ven Assendelft				
Projectnummer: 475343.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <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 SIKB 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001	15-5-24	W. v Benfhem	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2018	15-5-24	W. v Benfhem	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

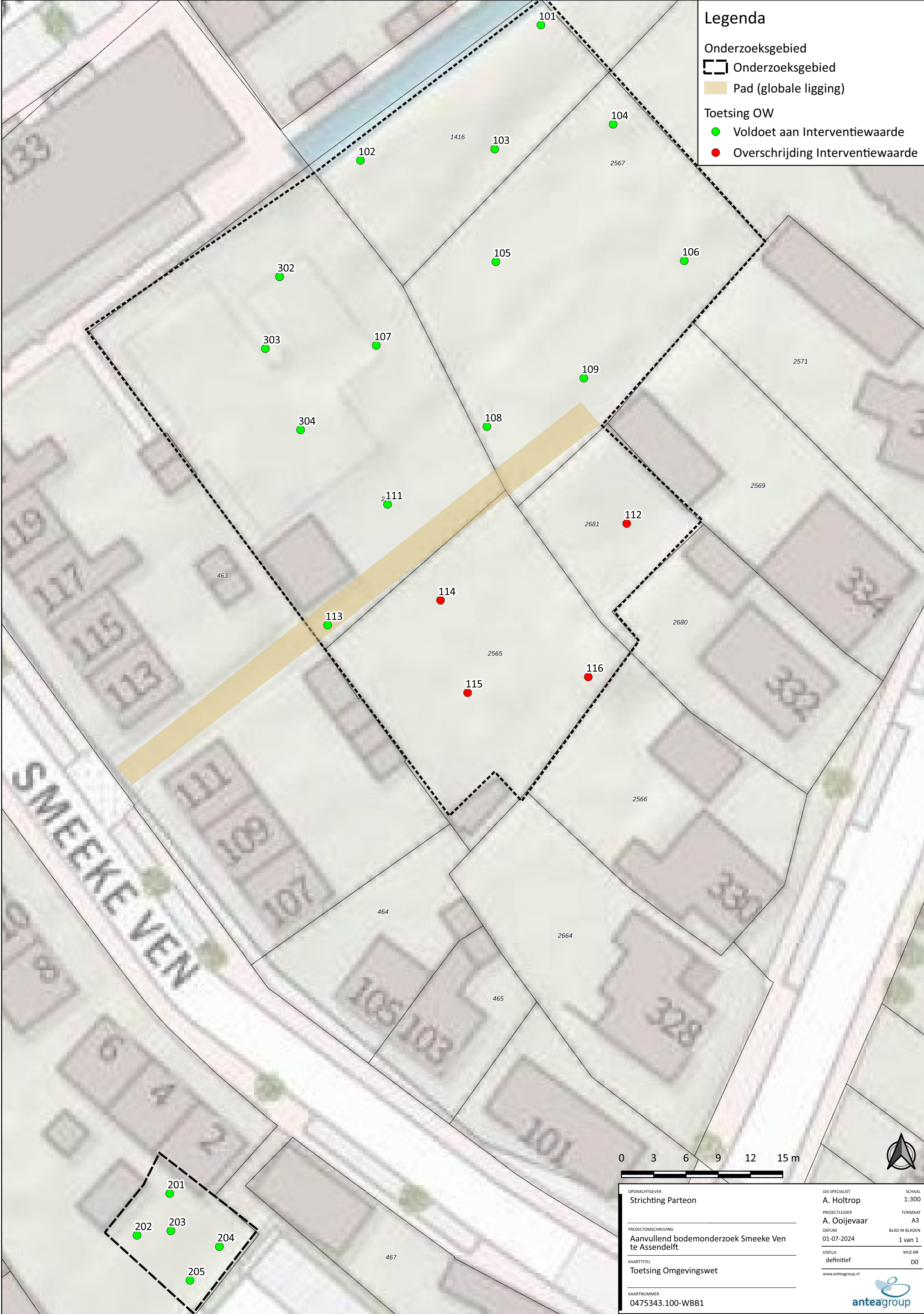
* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** 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 Tekeningen





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

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. (06) 229 169 51
E. allard.dejong@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2024

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.