



Rapport

**Nader bodem- en -asbestonderzoek
Nijverheidsweg te Domburg**

projectnummer 0463105.100
definitief revisie 01
17 juni 2020

Rapport

Nader bodem- en -asbestonderzoek Nijverheidsweg te Domburg

projectnummer 0463105.100
definitief revisie 01
17 juni 2020

Auteur

S. Van de Voorde

Opdrachtgever

Gemeente Veere
Traverse 1
4357 ET DOMBURG

datum vrijgave
17-06-2020

definitief revisie 01
definitief

PL2018
A.W.J. Hendriks

goedkeuring
A.W.J. Hendriks

vrijgave
R. Zuurbier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Conclusie vooronderzoek en hypothese	8
3	Verrichte werkzaamheden	9
3.1	Terreinverkenning	9
3.2	Veldwerkzaamheden	9
3.3	Laboratoriumonderzoek	10
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	12
4.2	Analyseresultaten	13
4.2.1	Toetsingskader	13
4.2.2	Grond	13
4.2.3	Fundatiemateriaal	14
4.2.4	Asbest	14
4.3	Humane risico's	16
4.4	Interpretatie resultaten	17
5	Conclusies en aanbevelingen	18
5.1	Conclusies	18
5.2	Aanbevelingen	19

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
8. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
9. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
10. Foto's onderzoekslocatie en veldwerk
11. Berekening totale gehalten aan asbest
12. Toelichting toetsingskader asbest

Tekeningen

0463105.100-O-1	Overzichtstekening met ligging locatie
0463105.100-S-1	Situatietekening met boringen, proefsleuven en deellocaties
0463105.100-V-1	Situatietekening met locaties proefsleuven en verontreinigingen
5019020620.DWG	Tekening voorgaand onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Veere is door Antea Group in mei 2020 een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van drie locaties gelegen aan de Nijverheidsweg te Domburg. De drie locaties staan bekend als:

1. Nijverheidsweg 2 en 4
2. Nijverheidsweg 5
3. Nijverheidsweg Zuid

Aanleiding

Aanleiding van de onderzoeken is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling. Tijdens uitgevoerde bodemonderzoeken in 2012 (SMA Zeeland, projectnummer: 23120191) en 2019 (Wematech, projectnummer: NBO-50190206) zijn diverse verontreinigingen aangetoond die nog niet volledig zijn afgeperkt.

Doel

Het doel van het onderzoek is meerledig en is onderstaand per deellocatie weergegeven:

1. Nijverheidsweg 2 en 4
 - Het vaststellen of de bodem tot boven de interventiewaarde is verontreinigd met asbest.
 - Het vaststellen van de contour van de matige verontreiniging met lood en zink rondom boring C06B en C08B en tot hoever de olie-waterreactie waarneembaar is.
 - Het verifiëren van de licht verhoogde gehalten in het traject met bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van de voormalige bebouwing (F 1833 en F 525), zoals aangetoond in het onderzoek van 2019.
2. Nijverheidsweg 5
 - Het afperken van de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond in noordelijke richting (onder de loads). De sterke verontreiniging is aangetoond ter plaatse van boring A37 en A42.
 - Het vaststellen waarom de boringen A38 en A39 tijdens het voorgaande onderzoek zijn gestaakt.
 - Het opsporen van een ondergrondse olietank.
3. Nijverheidsweg Zuid
 - Het vaststellen waaruit de zwarte laag bestaat en wat de milieuhygiënische kwaliteit is, zodat aan de hand hiervan de hergebruiksmogelijkheden bepaald kunnen worden.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

De onderzoeksstrategie is door de opdrachtgever aangegeven en betreft maatwerk, gebaseerd op de NTA 5755.

Het nader asbestonderzoek ter plaatse van 'deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4' wordt uitgevoerd aan de hand van de NEN 5707+C2: 2017 ('Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'), waarbij de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' wordt gehanteerd.

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

Rapport

Nader bodem- en -asbestonderzoek Nijverheidsweg te Domburg
projectnummer 0463105.100
17 juni 2020 revisie 01



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 en NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen.

In 2019 is ter plaatse van de onderhavige deellocaties een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Wematech, projectnummer: NBO-50190206). Voor de resultaten van het historisch vooronderzoek wordt verwezen naar de betreffende rapportage. Voor het onderhavige onderzoek is geen aanvullend vooronderzoek uitgevoerd.

2.2 Locatiegegevens

De drie onderzoekslocaties zijn gelegen aan de Nijverheidsweg te Domburg. Per deellocatie wordt de situatie onderstaand beschreven. In figuur 2.1. is de ligging van de locaties weergegeven. Op tekening 5019020620.DWG uit het onderzoeksrapport van 2019 die achteraan het rapport in de bijlage "Tekeningen" is toegevoegd, is dezelfde tekening op de oorspronkelijke schaal opgenomen.

Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4

Deellocatie 1 is gelegen aan de Nijverheidsweg 2 en 4 en staat kadastraal bekend als gemeente Domburg, sectie F, nummer 525, 1832, 1833 en 1834 (gedeeltelijk). De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 510 m². Tijdens voorgaande onderzoeken zijn in de verrichte boringen op deze percelen bijmengingen met puin, baksteen en beton aangetroffen. Er zijn hier geen proefgaten/-sleuven gegraven voor het asbestonderzoek. Op de locatie is bebouwing aanwezig geweest, welke in 1970 is gerealiseerd. Deze bebouwing is in 2019 gesloopt met uitzondering van de vloeren. Voorafgaand aan de werkzaamheden zijn de vloeren verwijderd. Tijdens de sloopwerkzaamheden zijn asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen op het perceel. Onbekend is of dit een restant is van de sloop van de gebouwen of het hier een dumping betreft door derden. Vanwege de waargenomen bijmengingen en het gegeven dat in de voormalige bebouwing asbest aanwezig was, is de bodem verdacht op asbest.

Op het kadastrale perceel F 1832 zijn tijdens het onderzoek van 2012 sterke verontreinigingen met lood aangetoond. In 2019 zijn hier sterke verontreinigingen met koper en PAK aangetroffen. Op de grens met de aanwezige bebouwing is in de boringen C06B en C08B een zwakke olie-waterreactie waargenomen. De grond was maximaal matig verontreinigd met lood en zink. Het lood gehalte is op basis van de GGD normen te hoog voor de functie wonen met tuin. De afstand tot de eerstvolgende boring (A24) in zuidelijke richting is 9 meter. Daarnaast is bekend dat grondkwaliteit bij Nijverheidsweg 2-4 erg heterogeen is, waarbij tijdens het onderzoek van 2019 in de laag met bijmengingen licht tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Deellocatie 2: Nijverheidsweg 5

Deellocatie 2 is gelegen aan de Nijverheidsweg 5 en staat kadastraal bekend als gemeente Domburg, sectie F, nummer 813. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 225 m². Tijdens het onderzoek uit 2019 is een sterke verontreiniging met minerale olie (in de grond) aangetroffen in de boringen A37 en A42. De verontreiniging is in noordelijke richting (onder loads) niet volledig afgeperkt. Boring A38 en A39 zijn in 2019 gestaakt op onbekende verharding. De voormalige ondergrondse olietank van 6.000 liter zou nog aanwezig zijn in de bodem. Volgens de eigenaar zou de tank vermoedelijk gelegen zijn onder de oprit van het perceel. De aangetroffen verontreiniging is elders op het perceel aangetroffen. De locatie van de tank is in figuur 2.2. weergegeven.

Deellocatie 3: Nijverheidsweg Zuid

Deellocatie 3 is gelegen aan de Nijverheidsweg en staat kadastraal bekend als gemeente Domburg, sectie F, nummer 851. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 510 m². Tijdens een archeologisch onderzoek is een onbekende zwarte laag aangetroffen in de bodem. Vermoedelijk betreft dit de oude verharding. Tijdens het onderzoek in 2019 door Wematech is deze laag niet aangetroffen. De werkvoorbereider van het project vermoed dat er op de verkeerde plaats is geboord en om die reden dient de locatie opnieuw onderzocht te worden. Voor deellocatie 3 is het belangrijk om te weten wat het materiaal en de afvoermogelijkheden zijn voor zwarte laag is. De locatie van de zwarte laag is in figuur 2.3 weergegeven.

Figuur 2.1: Nijverheidsweg 2 en 4 (blauw omlijnd en deels geel gearceerd), Nijverheidsweg 5 (groen gearceerd) en Nijverheidsweg Zuid (rood gearceerd)



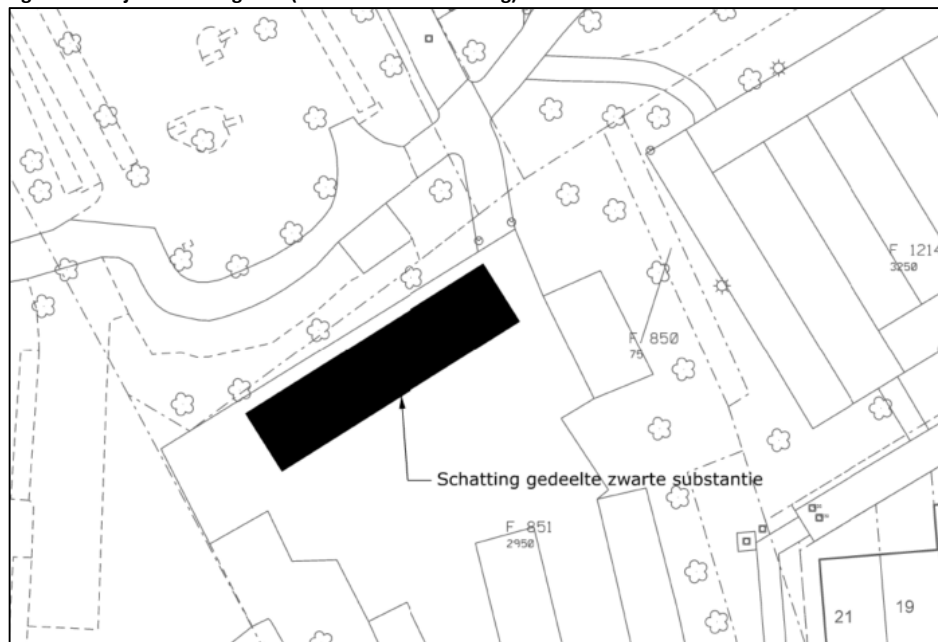
(Bron: Wematech, projectnummer: NBO-50190206, d.d 12-11-2019)

Figuur 2.2. Nijverheidsweg 5 (rode contour: ondergrondse tank)



(Bron: opdrachtgever)

Figuur 2.3. Nijverheidsweg Zuid (zwarte vlak: zwarte laag)



(Bron: opdrachtgever)

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 0463105.100-O-1 en 0463105.100-S-1.

2.3 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van de bekende informatie zijn de in onderstaande tabellen opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

Locatie	Oppervlakte in m ²	Strategie	Veldwerkzaamheden
			Grond
			Aantal proefsleuven/boringen
Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4			
Nijverheidsweg 2 en 4	510	NEN 5707 (6.5.2.) ¹⁾	5 proefsleuven
Boring C068B en C08B en A24		Maatwerk	-
Voormalige bebouwing (F 1833 en F525)		Maatwerk	-
Deellocatie 2: Nijverheidsweg 5			
Boring A37 en A42	225	Maatwerk	3 boringen tot 2,0 m-mv
Deellocatie 3: Nijverheidsweg Zuid			
Zwarte laag	510	Maatwerk	3 proefsleuven

1) NEN5707 (6.5.2.): Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Terreinverkenning

Op 14 mei 2020 is door BodemBasics een terreinverkenning uitgevoerd. Ter plaatse van deellocatie 1 en 2 zijn geen bijzonderheden waargenomen. Ter plaatse van deellocatie 3 was de locatie verhard met betonplaten en grastegels. Tevens was deze locatie ingericht als parkeerplaats, waarbij enkele auto's aanwezig waren. Het was hierdoor niet mogelijk om de proefsleuven te graven. In overleg met de opdrachtgever zijn waar mogelijk boringen geplaatst. Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 10.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in mei 2020.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 7 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4

Veiligheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T zoals omschreven in de CROW publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Dit houdt onder andere in dat voor de werkzaamheden een veiligheidsplan (V&G-plan) is opgesteld en dat de werkzaamheden onder verantwoordelijkheid van een Hoger Veiligheidskundige (HVK-er) zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt en was een decontaminatievoorziening op de locatie aanwezig. Tijdens de uitvoering zijn veldvochtigheidsmetingen verricht om het risico voor de emissie van asbestvezels te bepalen.

Visuele inspectie maaiveld

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen binnen de onderzoekslocatie is de toplaag van het onverharde gedeelte van het terrein middels inspectiestroken met een maximale breedte van 1,5 m afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van de onderzoekslocatie kon 70% worden geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op 70-90%.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Mede op basis van de resultaten van de visuele inspectie is het gedeelte van de onderzoekslocatie dat nader wordt onderzocht, opgedeeld in één ruimtelijke eenheid van maximaal 1.000 m². Binnen deze ruimtelijke eenheid zijn door een graafmachine vijf sleuven gegraven met een omvang van circa 2 m x 0,6 m x 1,0 m (lxbxd).

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materialen en per 0,5 meter bodemlaag bemonsterd. Alle asbestverdachte materialen zijn per gegraven sleuf verzameld, gewogen en bemonsterd. Op het maaiveld zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. De aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn eveneens verzameld, gewogen en bemonsterd.

Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het graven van de sleuven, zijn mengmonsters samengesteld van het opgegraven gezeefde materiaal. Hierbij is per verdachte bodemlaag een (meng)monster samengesteld voor het asbestonderzoek. Voor het bodemonderzoek zijn alle lagen per 0,5 meter bemonsterd. Na inspectie en monsterneming zijn

de sleuven gedicht met het uitgegraven materiaal. De veldwaarnemingen gaven geen aanleiding om de indeling in ruimtelijke eenheden te herzien.

Deellocatie 2: Nijverheidsweg 5

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 3 gestaakte boringen tot 0,6 m -mv. (nrs. 203, 203a en 203b)
- 3 boringen tot 2,0 m -mv. (nrs. 201, 202 en 203c)

De 3 boringen zijn vermoedelijk gestaakt op een puinverharding. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

Om de ondergrondse tank op te sporen is op de locatie gezocht doormiddel van een wichelroede en het prikken in de grond. Ter plaatse van de onderzoekslocatie (groene contour, 0463105.100-S-1) is weerstand waargenomen. Echter is onduidelijk of deze weerstand komt door de aanwezigheid van de tank of door mogelijk de aanwezigheid van een puinlaag. Op de locatie waarvan de eigenaar dacht waar de tank was gelegen, is geen weerstand waargenomen en vermoedelijk geen tank aanwezig. Deze locatie is in figuur 2.2. weergegeven.

Deellocatie 3: Nijverheidsweg Zuid

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 4 gestaakte boringen tot 0,3 m -mv. (nrs. 302, 305 t/m 307)
- 2 boringen tot 1,0 m -mv. (nrs. 301 en 303)
- 1 boring tot 1,5 m -mv. (nr. 304)

Boringen 302 en 305 t/m 307 zijn gestaakt op een ondoordringbare laag.

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

De situering van de boringen en proefsleuven zijn weergegeven op situatietekening 463105.100-S-1.

3.3 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek bodem- en fundatiemateriaalonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse ⁽¹⁾
Grond			
Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4			
Grond			
1MM01	0,00-0,50	104 (0,00-0,50) 105 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
103-1	0,00-0,50	103 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
Asbest			
101-Avplaat1	0,00-0,50	101 (0,00-0,50)	Asbestverzamelmonster NEN 5896
102-Avplaat2	0,00-0,50	102 (0,00-0,50)	Asbestverzamelmonster NEN 5896
104-Avplaat3	0,00-0,50	104 (0,00-0,50)	Asbestverzamelmonster NEN 5896
AMM1-1	0,00-0,50	AMM1 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM4-1	0,00-0,50	AMM4 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
Deellocatie 2: Nijverheidsweg 5			
Grond			
201-1	0,00-0,50	201 (0,00-0,50)	Minerale olie en organische stof

Rapport

Nader bodem- en -asbestonderzoek Nijverheidsweg te Domburg
 projectnummer 0463105.100
 17 juni 2020 revisie 01

**Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek bodem- en fundatiemateriaalonderzoek**

Monster-naam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse ⁽¹⁾
202-1	0,00-0,50	202 (0,00-0,50)	Minerale olie en organische stof
202-2	0,50-1,00	202 (0,50-1,00)	Minerale olie en organische stof
203c-1	0,00-0,50	203c (0,00-0,50)	Minerale olie en organische stof
Deellocatie 3: Nijverheidsweg Zuid			
Funderingsmateriaal			
SU-3MM1	0,20-1,00	303 (0,20-0,50) 304 (0,50-1,00)	Samenstelling- en uitloging (schudproef + eluaat)

1) Standaardpakketten:

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

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem in het algemeen tot 0,5 à 1,0 m –mv. uit zand bestaat. Vervolgens bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m –mv. uit klei. Ter plaatse van boring 303 en 304 is van 0,20 tot 0,50 m –mv. een funderingslaag bestaande uit sterk slakken en matig kolengruis aangetroffen. Gezien de mate van bodemvreemde bijmengingen (>50%) is zoals staat beschreven in de Wet bodembescherming en de NEN 5740 geen sprake meer van bodem van een bouwstof. Onderzoek van dergelijke trajecten valt buiten de scope van een bodemonderzoek.

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

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
<i>Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4</i>			
101 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend, asbestverdacht plaatmateriaal	zand
101 (1,00)	0,50-1,00	resten bot	zand
102 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend, asbestverdacht plaatmateriaal	zand
103 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend	zand
104 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend, asbestverdacht plaatmateriaal	zand
105 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend	zand
<i>Deellocatie 2: Nijverheidsweg 5</i>			
201 (2,00)	0,00-0,60	sporen baksteen	zand
202 (2,00)	0,00-1,00	sporen baksteen	zand
203 (0,60)	0,00-0,60	sporen baksteen, sporen puin	zand
203a (0,60)	0,00-0,60	sporen baksteen, sporen puin	zand
203b (0,60)	0,00-0,60	sporen baksteen, sporen puin	zand
203c (2,00)	0,00-0,60	sporen baksteen, sporen puin	zand
<i>Deellocatie 3: Nijverheidsweg Zuid</i>			
301 (1,00)	0,20-0,50	resten baksteen	klei
303 (1,00)	0,20-0,50	sterk slakkenhoudend, matig kolengruishoudend	Geen bodem
304 (1,50)	0,50-1,00	sterk slakkenhoudend, matig kolengruishoudend	Geen bodem
306 (0,30)	0,00-0,30	resten puin	klei
307 (0,35)	0,08-0,35	resten puin	zand

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van deellocatie 1.

In het opgeboorde materiaal is ter plaatse van deellocatie 2 en 3 sporadisch puin en –baksteen aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse van deellocatie 2 tijdens het voorgaand onderzoek in 2019 een asbestonderzoek uitgevoerd (Wematech, projectnummer: NBO-50190206). Conform de NEN 5725 (bijlage A) blijft de aanname ‘onverdacht’ zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

De analysecertificaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 12.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. In bijlage 11 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Bijzonderheden	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4						
Boring C06B en C068 en A24						
103-1 (0,00-0,50)	103 (0,00-0,50)	matig puinhoudend	zink, kwik, lood, PAK	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
Voormalige bebouwing (F 1833 en F 525)						
1MM01 (0,00-0,50)	104 (0,00-0,50), 105 (0,00-0,50)	matig puinhoudend	zink, kwik, lood, PAK	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
Deellocatie 2: Nijverheidsweg 5: Boring A37 en A42						
201-1 (0,00-0,50)	201 (0,00-0,50)	sporen baksteen	Minerale olie	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
202-1 (0,00-0,50)	202 (0,00-0,50)	sporen baksteen	Minerale olie	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
202-2 (0,50-1,00)	202 (0,50-1,00)	sporen baksteen	Minerale olie	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
203c-1 (0,00-0,50)	203c (0,00- 0,50)	sporen baksteen, sporen puin	Minerale olie	-	-	Niet toepasbaar > industrie

Toelichting

- : Geen bijzonderheden/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index

4.2.3 Fundatiemateriaal

De analyseresultaten van het fundatiemateriaal zijn indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. In de volgende tabel zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel fundatiemateriaal

Monster (m -mv)	Bijzonderheden	Boring (m -mv)	Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit	
			Samenstellingswaarden	Emissiewaarden
SU-3MM1 (0,20-1,00)	Sterk slakken	303 (0,20-0,50) 304 (0,50-1,00)	Voldoet	Voldoet

Het indicatief onderzochte materiaal voldoet aan de samenstelling- en emissiewaarden van een niet-vormgegeven bouwstof.

4.2.4 Asbest

Resultaten asbest in materiaalmonsters

In de volgende tabel zijn de resultaten van de geanalyseerde materiaalmonsters weergegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (m-mv.)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht- gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
<i>Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4</i>						
101-Avplaat1 (0,00-0,50)	7	127,7	hecht	2-5	-	-
	3	78,4	hecht	10-15	-	-
102-Avplaat2 (0,00-0,50)	3	340,8	hecht	10-15	-	2-5
	7	221,8	hecht	10-15	-	-

Tabel 4.4: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (m-mv.)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht-gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
104-Avplaat3 (0,00-0,50)	1	47,2	hecht	10-15	-	-
	3	31,2	-	-	-	-

Verklaring bij de tabel:

- : Niet gemeten

Resultaten asbest in grond

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

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	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)
<i>Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4</i>							
AMM1-1	101. 102	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0,00-0,50	<0,4	0,0	<0,4	<0,4
AMM4-1	104	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0,00-0,50	<0,4	0,0	<0,4	<0,4

Verklaring bij de tabel:

- geen waarnemingen

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

Totaalgehalten aan asbest

Indien puin is aangetroffen in de fractie > 20 mm en/of asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen, dienen conform de NEN 5707 de totaalgehalten aan asbest te worden berekend. In bijlage 11 is deze berekening uitgevoerd. Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m³.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In tabel 4.6 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie <20 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest in de totale fractie (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest in de totale fractie (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 4.6: Totale gehalten aan asbest in grond

Proefsleuf	Grondsoort en veldwaarnemingen	Diepte (m - mv.)	Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds.) in totale fractie	Overschrijding grenswaarde interventiewaarde/ restconcentratienorm (100 mg/kgds)?
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4								
101	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0,00-0,50	<0,4	0,0	16,3	-	16,3	Nee
102	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0,00-0,50	<0,4	0,0	80,3	136,3	216,6	Ja
104	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0,00-0,50	<0,4	0,0	6,2	-	5,8	Nee

Verklaring bij de tabel:

- : niet berekend

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

Op basis van de toetsing van de gemeten gehalten kan worden geconcludeerd dat in proefsleuf 102 in de laag van maaiveld tot 0,5 m –mv. de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.) wordt overschreden. Ter plaatse van sleuf 101 en 104 is asbest onder de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) aangetoond.

4.3 Humane risico's

Conform de Circulaire Bodemsanering 2013 (juni 2013) is bij bodemverontreinigingen met asbest geen sprake van een verspreidingsrisico en een ecologisch risico, maar wel mogelijk van een humaan risico.

Het vaststellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, vindt plaats in een aantal stappen:

Stap 1: In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt aangetroffen en de zorgplicht is niet van toepassing.

Stap 2: De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:

- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
- de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie en wordt niet bewerkt of betreden;
- in de onbedekte bovenste 0,5 m van de bodem (of bij veel contact 1,0 m) de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest <100 mg/kg (gewogen) is.

Stap 3: De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling.

Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (eerste 2 cm of diepte van de graafwerkzaamheden). Indien deze lager is dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de

concentratie hoger is, dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten- en/of binnenlucht te worden bepaald.

Beoordeling onderhavige locatie

Voor de huidige situatie is het stappenplan doorlopen. De verontreiniging bevindt zich in de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv.) en betreft hechtgebonden asbest <1.000 mg/kg d.s. . Op basis hiervan is geen sprake van actuele humane risico's.

4.4 Interpretatie resultaten

Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4

Nijverheidsweg 2 en 4 - Asbest onderzoek

In de proefsleuven 101, 102 en 104 is in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv.) een matig puinhoudende laag met asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De grond en het asbestverdachte materiaal zijn geanalyseerd op asbest.

Na omrekening van de gehalten in de bodem blijkt dat ter plaatse van proefsleuf 102 (0,0-0,5 m –mv.) het gehalte aan asbest de interventiewaarde overschrijdt (216,6 mg kg d.s.).

In de bovengrond van de sleuven 101 en 104 is asbest aangetoond in gehalten van respectievelijk 16,3 en 5,8 mg/kg d.s. De proefsleuven 103 en 105 zijn vanwege de afwezigheid van verdacht plaatmateriaal niet geanalyseerd.

In overleg met de opdrachtgever is besloten om de onderliggende laag van proefsleuf 102 niet in te zetten voor een verticale afperkende analyse. Aanleiding hiervoor is dat de verontreiniging met asbest te relateren aan de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal in de grove fractie (>20 mm). Op basis hiervan wordt in de zintuiglijk schone onderliggende laag (proefsleuf 102, 0,5-1,0 m –mv.) geen asbest in de fijne fractie (<20 mm) verwacht.

Geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest

De verontreiniging met asbest is heterogeen verdeeld over de locatie. Indien er geen sprake is van een homogene ruimtelijke eenheid, geldt het hoogst gemeten gehalte als leidend. Het hoogste gemeten asbestgehalte (proefsleuf 102: 216,6 mg/kg ds) overschrijdt de interventiewaarde. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Hiervan is sprake indien de interventiewaarde wordt overschreden, voor asbest is de omvang van de sterke verontreiniging niet van belang. De verontreiniging is in verticale richting niet afgeperkt, echter wordt uitgegaan dat deze laag niet verontreinigd is met asbest omdat er geen asbestverdacht (plaat)materiaal in de grove fractie (>20 mm) is aangetoond. De verontreiniging wordt gerelateerd aan de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal in de grove fractie. Uit de uitgevoerde risicobeoordeling volgt dat geen sprake is van humane risico's.

Omvang verontreiniging

De oppervlakte van de verontreiniging wordt, op basis van de huidige bekende gegevens, ingeschat op ca. 200 m². De verontreiniging is aanwezig in een laag van ca. 0,5 m. Het volume van de verontreiniging wordt ingeschat ca. 100 m³. Er kan met redelijke zekerheid worden uitgegaan dat, gelet op de bouwperiode van de gesloopte panden, de verontreiniging met asbest kan worden gezien als historische verontreiniging welke is ontstaan vóór 1993.

De verontreinigingssituatie met asbest is weergegeven op de verontreinigingstekening 0456839.100-V-1.

5 Conclusies en aanbevelingen

De onderzoeksstrategie is door de opdrachtgever aangegeven en betreft maatwerk, gebaseerd op de NTA 5755. Het nader asbestonderzoek ter plaatse van 'deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4' wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2: 2017.

5.1 Conclusies

Deellocatie 1: Nijverheidsweg 2 en 4

Nijverheidsweg 2 en 4 - Asbest onderzoek

Op de onderzoekslocatie is ter plaatse van proefsleuf 102 (0,0-0,5 m –mv.) asbest boven de interventiewaarde aangetoond. In de proefsleuven 101 en 104 is asbest aangetoond, echter onder de interventiewaarde. De gemeten gehalten aan asbest zijn te relateren aan de grove fractie (>20 mm). In de fijne fractie (<20 mm) is geen asbest aangetoond. In de proefsleuven 103, 105 en de onderliggende laag van proefsleuf 102 (0,5-1,0 m –mv.) zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen waargenomen. Aangezien het aangetoonde asbest is te relateren aan het visueel waarneembare plaatmateriaal (grove fractie), zijn van deze 3 laatste genoemde trajecten geen analyses op de fijne fractie uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het voorliggende onderzoek wordt ingeschat dat circa 100 m² grond een gehalte aan asbest bevat dat de interventiewaarde overschrijdt. Uit de uitgevoerde risicobeoordeling volgt dat geen sprake is van humane risico's.

Daarnaast dient voor deze locatie op basis van de bekende gegevens van het voorgaand onderzoek rekening te worden gehouden met een sterk verontreiniging in de grond tot 2,0 m –mv. met lood, koper en PAK.

Boring C06B en C068 en A24 – bodemonderzoek

In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK aangetoond. Hiermee is de eerder aangetoonde matige verontreiniging uit het voorgaande onderzoek (Wematech, projectnummer: NBO-50190206, d.d. 12-11-2019) in voldoende mate afgeperkt. Olie-waterreacties zijn niet waargenomen.

Voormalige bebouwing (F 1833 en F 525) – bodemonderzoek

In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK aangetoond. Deze resultaten komen overeen met de aangetoonde licht verhoogde gehalten uit het onderzoek van Wematech (projectnummer: NBO-50190206, d.d. 12-11-2019).

Deellocatie 2: Nijverheidsweg 5

Boring A37 en A42

In de bovengrond is maximaal een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Hiermee is de eerder aangetoonde sterke verontreiniging in het voorgaande onderzoek (Wematech, projectnummer: NBO-50190206, 12-11-2019) in voldoende mate afgeperkt.

Om de ondergrondse tank op te sporen is op de locatie gezocht doormiddel van een wichelroede en het prikken in de grond. Ter plaatse van onderzoekslocatie (groene contour, 0463105.100-S-1) is tussen de boringen weerstand waargenomen. Echter is onduidelijk of deze weerstand komt door de aanwezigheid van de tank of door mogelijk de aanwezigheid van een puinlaag. Op de locatie waarvan de eigenaar dacht waar de tank was gelegen, is geen weerstand waargenomen en vermoedelijk geen tank aanwezig.

Deellocatie 3: Nijverheidsweg Zuid

Zwarte laag

De eerder waargenomen zwarte laag is aangetroffen. In boring 303 (0,20-0,50 m –mv.) en 304 (0,50-1,00) is sterk slakhoudend, matig kolengruis materiaal aangetroffen. Om de exacte contour van de zwarte laag vast te stellen zou de uit betonplaten bestaande verharding verwijderd moeten worden.

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit volgt dat het onderzochte materiaal voldoet aan de samenstellingswaarden en emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof.

5.2 Aanbevelingen

Ten aanzien van de aanwezige sterke grondverontreinigingen op de locatie bevelen wij het volgende aan;

- Indien graafwerkzaamheden zijn gepland ter plaatse van de verontreinigingen dienen deze onder saneringscondities door een BRL 7000 gecertificeerde en erkende aannemer te worden uitgevoerd en milieukundig te worden begeleid door een BRL 6000 gecertificeerd en erkend bureau.
- De saneringswerkzaamheden dienen voorafgaand te worden afgestemd met het bevoegd gezag.
- Voor deze werkzaamheden dient een saneringsplan of BUS-melding (categorie immobiel) te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden ingediend bij de RUD-Zeeland. Er mag niet eerder worden gestart, dan nadat goedkeuring is verkregen.
- Men dient erop bedacht te zijn dat verontreinigingen met asbest in de bodem door menselijk handelen worden veroorzaakt en dus zeer heterogeen in de bodem kunnen voorkomen. Hierdoor valt het nooit uit te sluiten dat in het gebied stortgaten met asbesthoudend materiaal aanwezig kunnen zijn.

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

Antea Group
Goes, juni 2020

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Asbestonderzoek conform de NEN 5897 (geen bodem) valt buiten de scope van de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

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

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

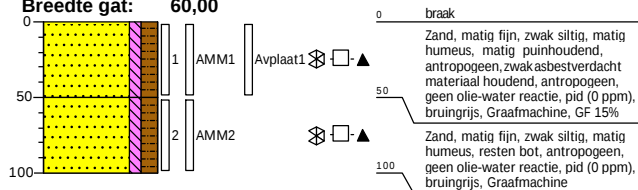
Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

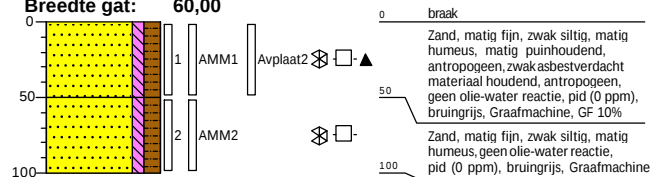
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan.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

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

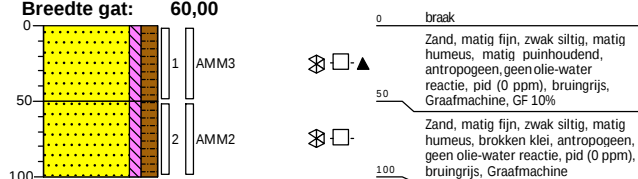
Nummer gat: 101
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 200,00
Breedte gat: 60,00



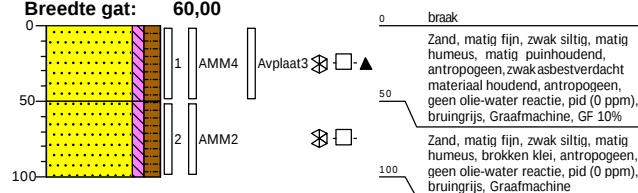
Nummer gat: 102
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 200,00
Breedte gat: 60,00



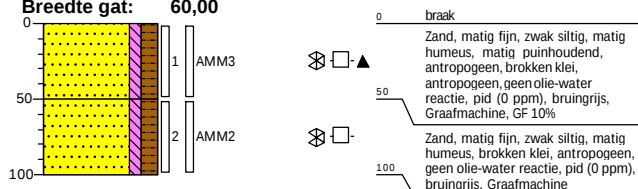
Nummer gat: 103
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 210,00
Breedte gat: 60,00



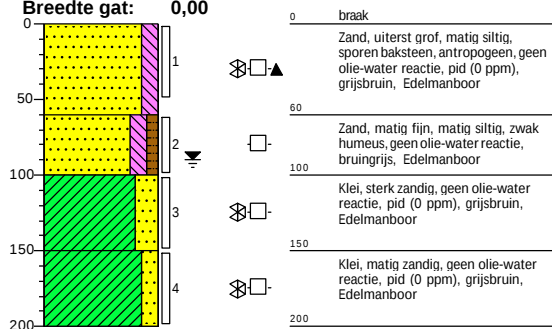
Nummer gat: 104
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 230,00
Breedte gat: 60,00



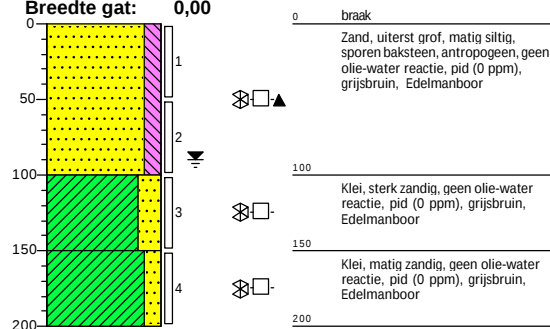
Nummer gat: 105
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 210,00
Breedte gat: 60,00



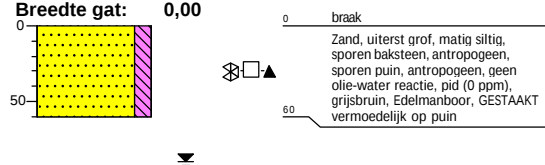
Nummer gat: 201
Datum: 14-5-2020
Boormeester: T.P.C.van Gils
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



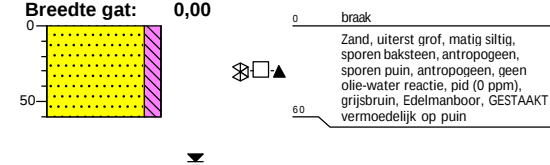
Nummer gat: 202
Datum: 14-5-2020
Boormeester: T.P.C.van Gils
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



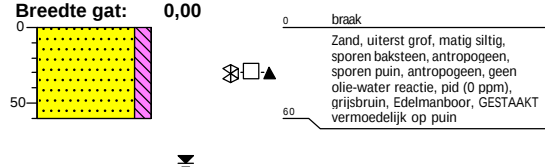
Nummer gat: 203
Datum: 14-5-2020
Boormeester: T.P.C.van Gils
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



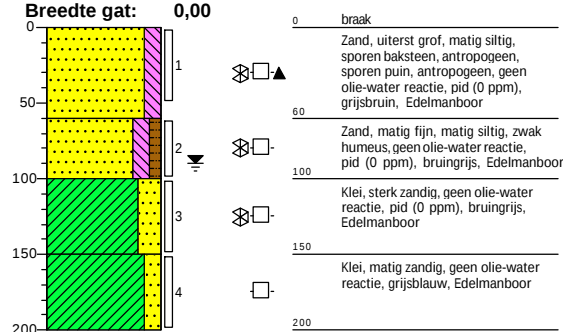
Nummer gat: 203a
Datum: 14-5-2020
Boormeester: T.P.C.van Gils
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



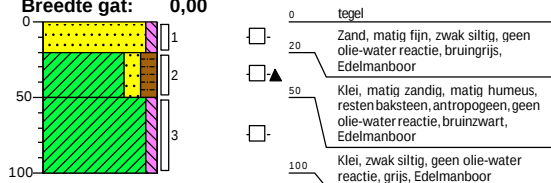
Nummer gat: 203b
Datum: 14-5-2020
Boormeester: T.P.C.van Gils
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



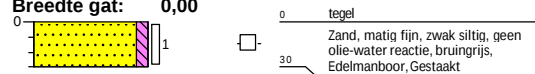
Nummer gat: 203c
Datum: 14-5-2020
Boormeester: T.P.C.van Gils
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



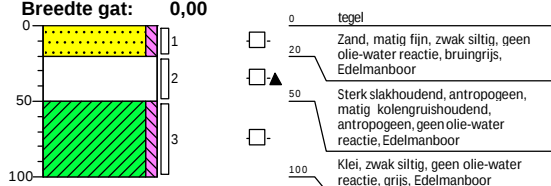
Nummer gat: 301
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



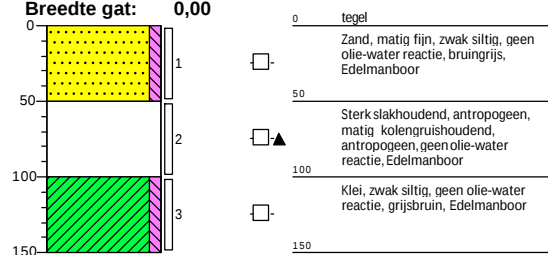
Nummer gat: 302
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



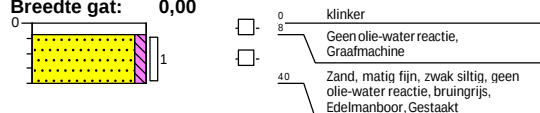
Nummer gat: 303
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



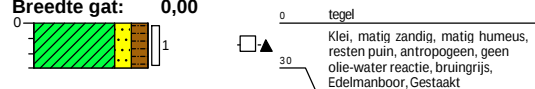
Nummer gat: 304
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



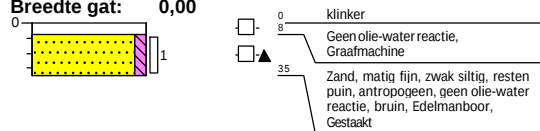
Nummer gat: 305
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



Nummer gat: 306
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00

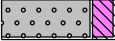


Nummer gat: 307
Datum: 14-5-2020
Boormeester: Dave Koolen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00

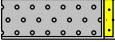


Legenda (conform NEN 5104)

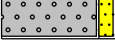
grind



Grind, siltig



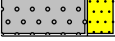
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

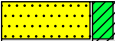


Grind, sterk zandig

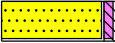


Grind, uiterst zandig

zand



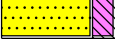
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

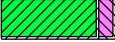


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



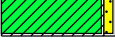
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

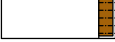


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 3 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijdingen normwaarden

Analyseresultaten grond		1MM01			103-1		
Boringnummer		104, 105			103		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		14-05-2020			14-05-2020		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	97,60			89,80		
Lutum	% ds	3,2			2,7		
Organische stof	% ds	2,5			3,4		
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	48	162 ⁽⁶⁾		40	143 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	16	31	-0,06	16	31	-0,06
kwik	mg/kg ds	0,19	0,270	0,00	0,17	0,240	0,00
lood	mg/kg ds	120	183	0,28	96	145	0,20
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	4,6	12,200	-0,35	4,1	11,300	-0,36
zink	mg/kg ds	100	221	0,14	100	222	0,14
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,081	0,081		0,17	0,170	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,26	0,260		0,93	0,930	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,260		0,89	0,890	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,220		0,69	0,690	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,44	0,440	
chryseen	mg/kg ds	0,32	0,320		1	1	
fenantreen	mg/kg ds	0,2	0,200		0,62	0,620	
fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,460		1,5	1,500	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,240		0,75	0,750	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,2			7		
som (10) PAK	mg/kg ds		2,200	0,02		7	0,14
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	98	-0,02	< 35	72	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		5,3	15,600 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	31 ⁽⁶⁾		14	41 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	22,800 ⁽⁶⁾		6	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	17 ⁽⁶⁾		< 6	12 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1MM01			103-1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020	0,00		0,014	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	201-1	202-1	202-2
Boringnummer	201	202	202
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,50-1,00
Analysedatum	14-05-2020	14-05-2020	14-05-2020
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	93,10	90,50	89,60
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,0	0,8	1,6

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	58	290	0,02	42	210	0,00	68	340	0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,2	36 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		6,7	33,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	26	130 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾		27	135 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	70 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		20	100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,1	30,500 ⁽⁶⁾		7,1	35,500 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		203c-1
Boringnummer		203c
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50
Analysedatum		14-05-2020
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	92,20
Lutum	% ds	
Organische stof	% ds	2,7

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	450	1667	0,31
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	25	93 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	160	593 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	160	593 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	86	319 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 4 Normwaarden grond

Bijlage 4: Normwaarden grond

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

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

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

Rapport

Nader bodem- en -asbestonderzoek Nijverheidsweg te Domburg
projectnummer 0463105.100
3 juni 2020 revisie 01



Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Bijlage 5 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: Toelichting normwaarden grond en grondwater

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

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

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

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

Rapport

Nader bodem- en -asbestonderzoek Nijverheidsweg te Domburg
projectnummer 0463105.100
3 juni 2020 revisie 01

**Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6 Analysecertificaten

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. Shirley Van de Voorde
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 26-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020073933/1
Uw project/verslagnummer	0463105-100
Uw projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverheidsweg te
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-May-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0463105-100	Certificaatnummer/Versie	2020073933/1
Uw projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverh	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-May-2020/11:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	81.5 ¹⁾	82.7 ¹⁾	78.4 ¹⁾	85.8 ¹⁾	86.6 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg				14.9 ²⁾	15.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg				0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg				0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg				0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg				0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg				0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg				0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg				<4.4 ²⁾	<4.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds				<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds				<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds				<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds				0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds				0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds				0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Aantal stuks		10 ²⁾	10 ²⁾	4 ²⁾		
Gewicht	g	206.1 ²⁾	562.4 ²⁾	78.4 ²⁾		
Amfibool	mg	0.0 ²⁾	12000.0 ²⁾	0.0 ²⁾		
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	14000 ²⁾	70000 ²⁾	5900 ²⁾		

Nr. Monsteromschrijving

1	101-Avplaat1 101 (0-50)
2	102-Avplaat2 102 (0-50)
3	104-Avplaat3 104 (0-50)
4	AMM1-1 AMM1 (0-50)
5	AMM4-1 AMM4 (0-50)

Datum monstername

14-May-2020
14-May-2020
14-May-2020
14-May-2020
14-May-2020

Monster nr.

11364554
11364555
11364556
11364557
11364558

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

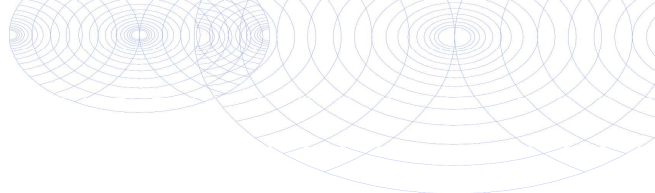
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020073933/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11364554	101	Avplaat1	0	50	00178688AG	101-Avplaat1 101 (0-50)
11364555	102	Avplaat2	0	50	00178699AG	102-Avplaat2 102 (0-50)
11364556	104	Avplaat3	0	50	00178719AG	104-Avplaat3 104 (0-50)
11364557	AMM1	1	0	50	1578679MG	AMM1-1 AMM1 (0-50)
11364558	AMM4	1	0	50	1578677MG	AMM4-1 AMM4 (0-50)

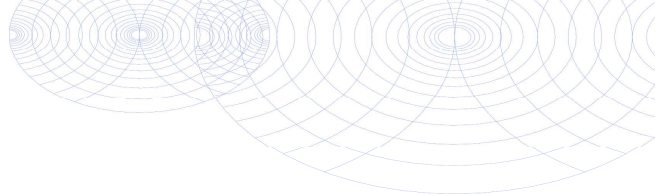


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020073933/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020073933/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036679
 Uw Project omschrijving : 2020073933-0463105-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6331771
 Uw referentie : 101-Avplaat1 101 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 14-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 252,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 206,1 g
 Percentage droogrest : 81,49 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 met cellulosevezels	127,7	hecht	chrysotiel 2-5		7	4469,5	0,0
cement, golfplaat	78,4	hecht	chrysotiel 10-15		3	9800,0	0,0
Totaal	206,1				10	14269,5	0,0
						Ondergrens	10394
						Bovengrens	18145

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	14000	0,0	14000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14000	0,0	

Totaal massa asbest: **14000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036679
 Uw Project omschrijving : 2020073933-0463105-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6331772
 Uw referentie : 102-Avplaat2 102 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : L.F.
 Datum geanalyseerd : 14-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 680,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 562,4 g
 Percentage droogrest : 82,66 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	340,8	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	42600,0	11928,0
cement, golfplaat	221,6	hecht	chrysotiel 10-15		7	27700,0	0,0
Totaal	562,4				10	70300,0	11928,0
						Ondergrens	56240
						Bovengrens	84360

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 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	70000	12000	82000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	70000	12000	

Totaal massa asbest: **82000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036679
 Uw Project omschrijving : 2020073933-0463105-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6331773
 Uw referentie : 104-Avplaat3 104 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 14-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 100,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 78,4 g
 Percentage droogrest : 78,40 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	47,2	hecht	chrysotiel 10-15		1	5900,0	0,0
cement, vlakke plaat	31,2				3	0,0	0,0
Totaal	78,4				4	5900,0	0,0
						Ondergrens	4720
						Bovengrens	7080

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	5900	0,0	5900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5900	0,0	

Totaal massa asbest: **5900 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036679
 Uw Project omschrijving : 2020073933-0463105-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6331774
 Uw referentie : AMM1-1 AMM1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 18-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14860 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12750 g
 Percentage droogrest : 85,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10853,3	87,1	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	329,3	2,6	94,7	28,76	0	0,0
1-2 mm	325,7	2,6	114,5	35,16	0	0,0
2-4 mm	243,3	2,0	243,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	311,2	2,5	311,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	403,9	3,2	403,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12466,7	100,0	1180,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036679
 Uw Project omschrijving : 2020073933-0463105-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6331775
 Uw referentie : AMM4-1 AMM4 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 19-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15240 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13198 g
 Percentage droogrest : 86,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12316,2	95,1	9,7	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	79,9	0,6	19,7	24,66	0	0,0
1-2 mm	178,3	1,4	71,9	40,33	0	0,0
2-4 mm	136,3	1,1	136,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	140,2	1,1	140,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	103,9	0,8	103,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,6	0,0	0,6	100,00	0	0,0
Totaal	12955,4	100,0	482,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036679
Uw Project omschrijving : 2020073933-0463105-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036679
Uw Project omschrijving : 2020073933-0463105-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6331771	101-Avplaat1 101 (0-50)	101	0-.5	0017868AG
6331772	102-Avplaat2 102 (0-50)	102	0-.5	0017869AG
6331773	104-Avplaat3 104 (0-50)	104	0-.5	0017871AG
6331774	AMM1-1 AMM1 (0-50)	AMM1	0-.5	1578679MG
6331775	AMM4-1 AMM4 (0-50)	AMM4	0-.5	1578677MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036679
Uw Project omschrijving : 2020073933-0463105-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. Shirley Van de Voorde
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 20-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020073944/1
Uw project/verslagnummer	0463105.100
Uw projectnaam	Nijverheidsweg te domburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-May-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0463105.100	Certificaatnummer/Versie	2020073944/1
Uw projectnaam	Nijverheidsweg te domburg	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-May-2020/12:04
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	93.1	90.5	89.6	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0 ¹⁾	0.8 ¹⁾	1.6 ¹⁾	2.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	98	97
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.2	<5.0	6.7	25
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	17	27	160
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	14	20	160
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.1	7.1	9.0	86
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	42	68	450
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201-1 201 (0-50)	14-May-2020	11364577
2	202-1 202 (0-50)	14-May-2020	11364578
3	202-2 202 (50-100)	14-May-2020	11364579
4	203c-1 203c (0-50)	14-May-2020	11364580



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020073944/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11364577	201	1	0	50	0538131163	201-1 201 (0-50)
11364578	202	1	0	50	0538131178	202-1 202 (0-50)
11364579	202	2	50	100	0538131172	202-2 202 (50-100)
11364580	203c	1	0	50	0538131171	203c-1 203c (0-50)

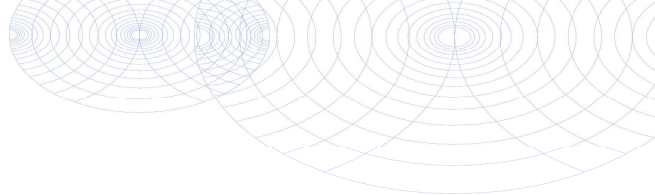
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020073944/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020073944/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

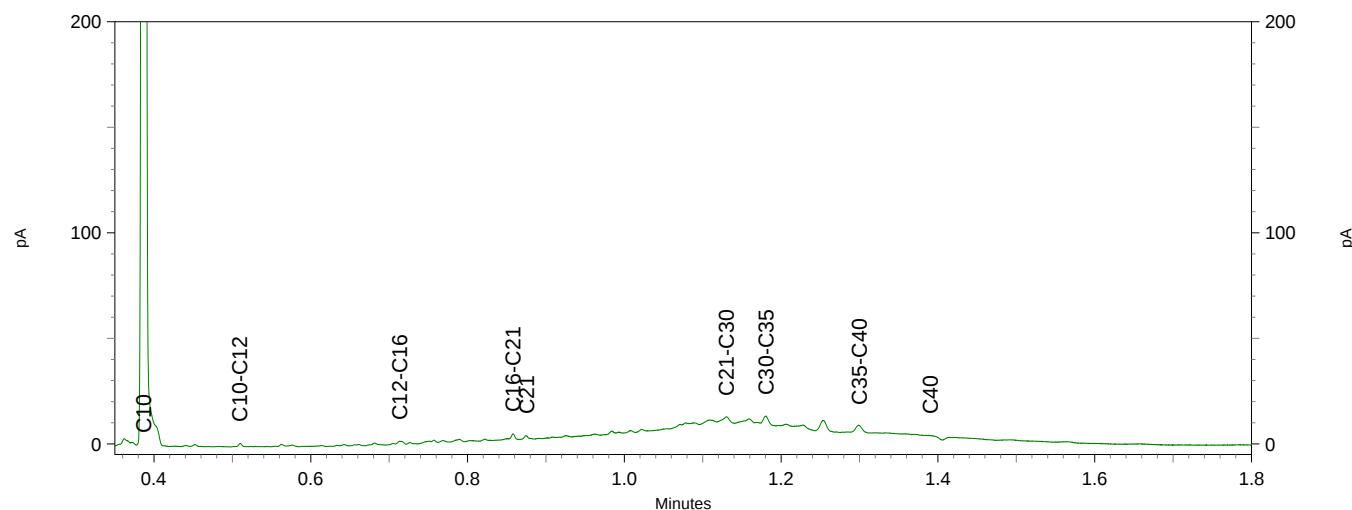
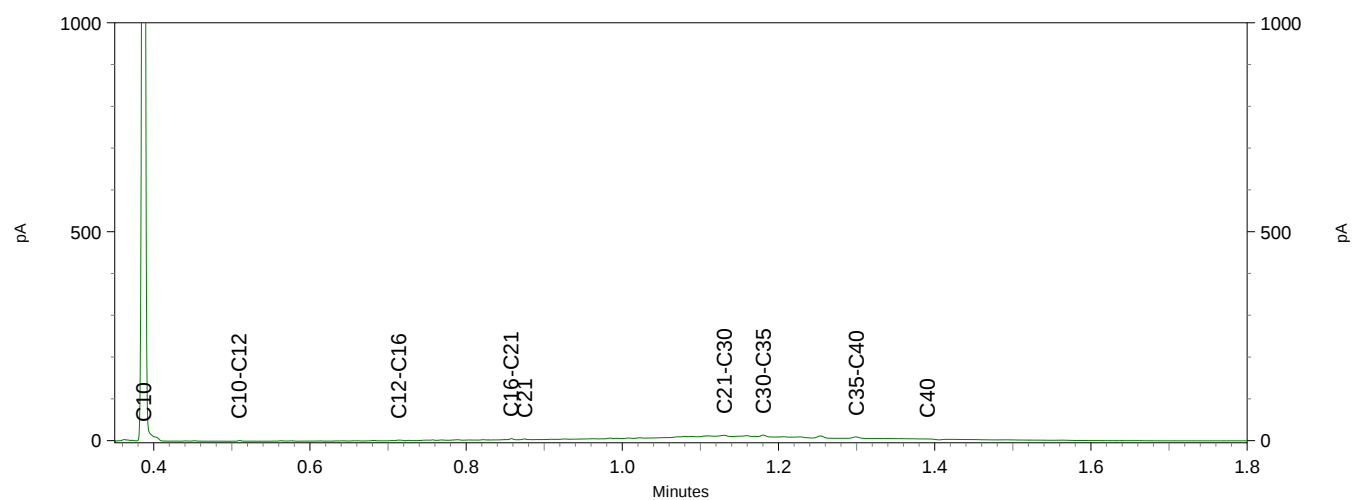
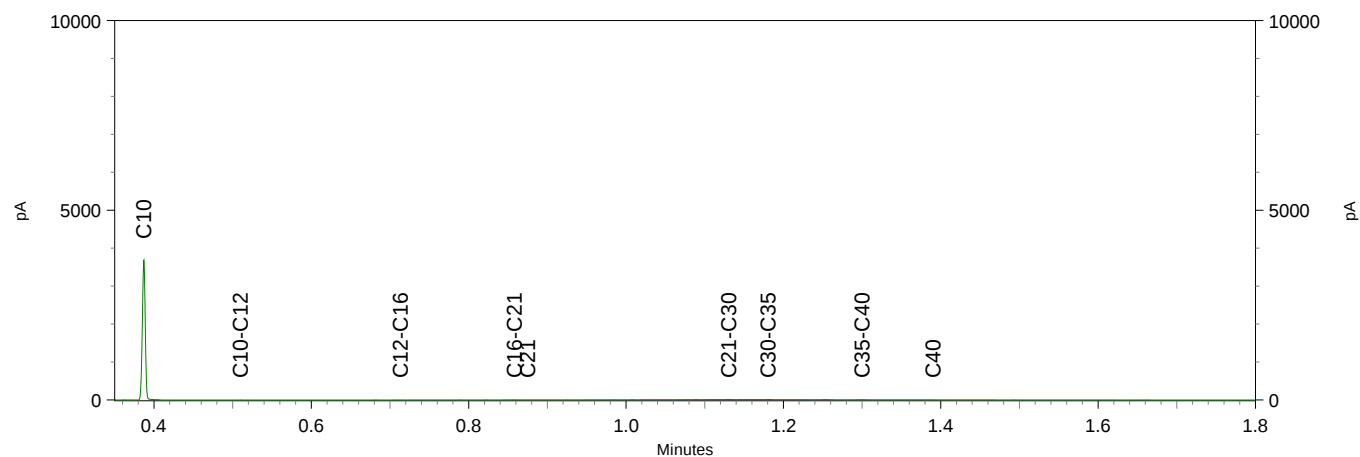
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11364577

Certificate no.: 2020073944

Sample description.: 201-1 201 (0-50)

V



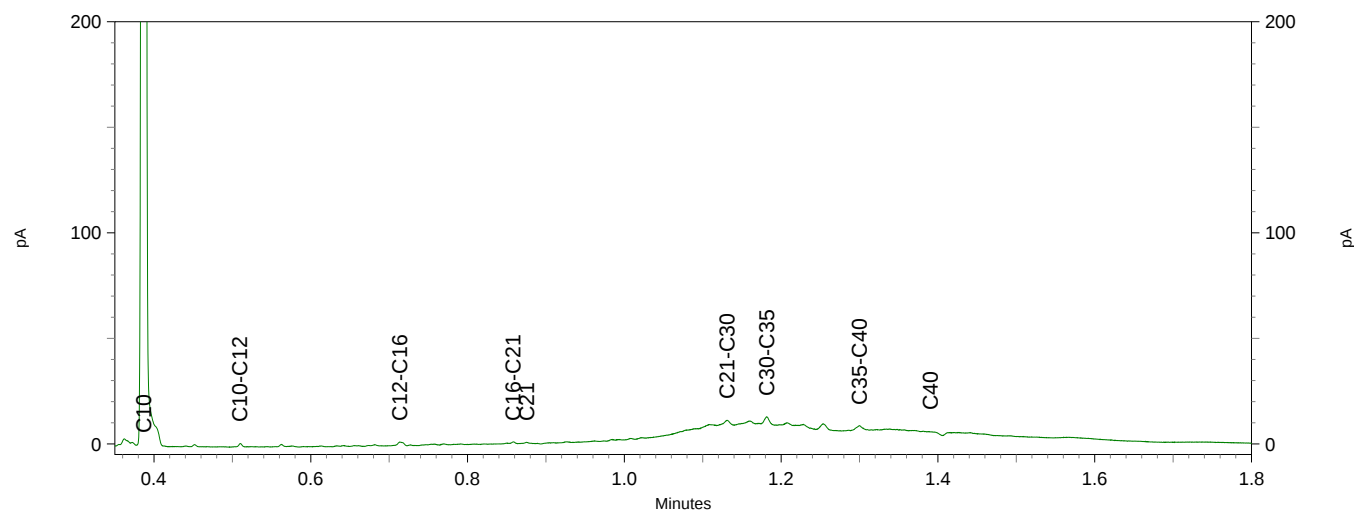
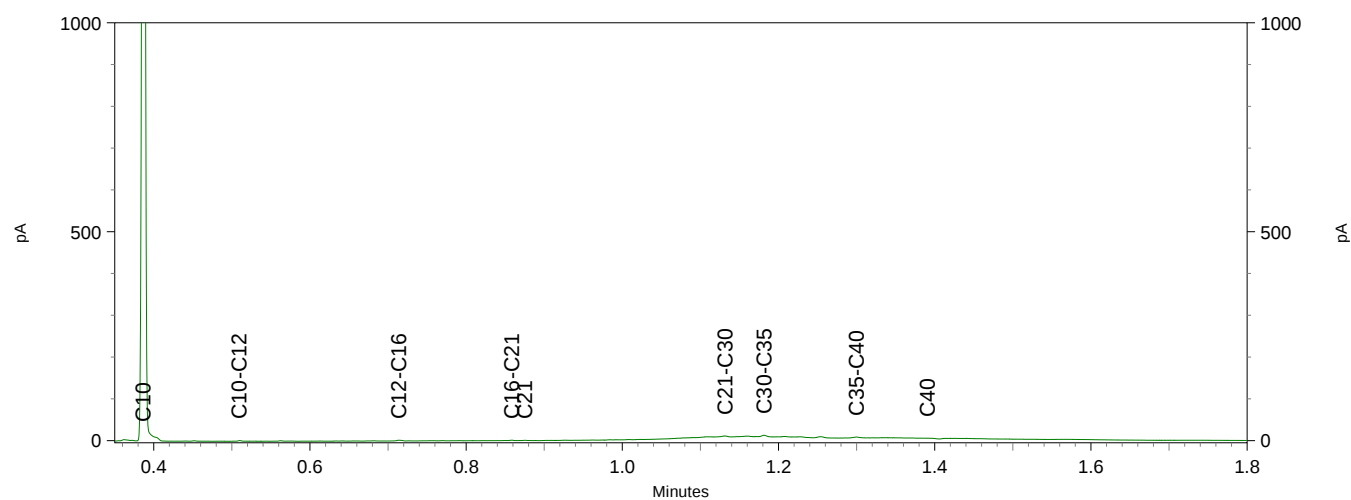
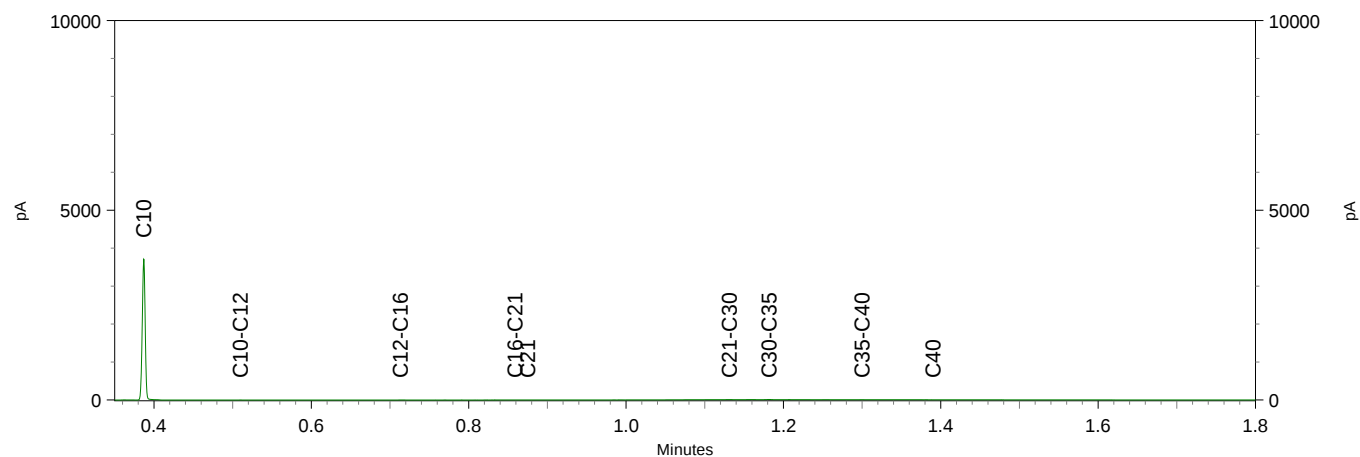
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11364578

Certificate no.: 2020073944

Sample description.: 202-1 202 (0-50)

V



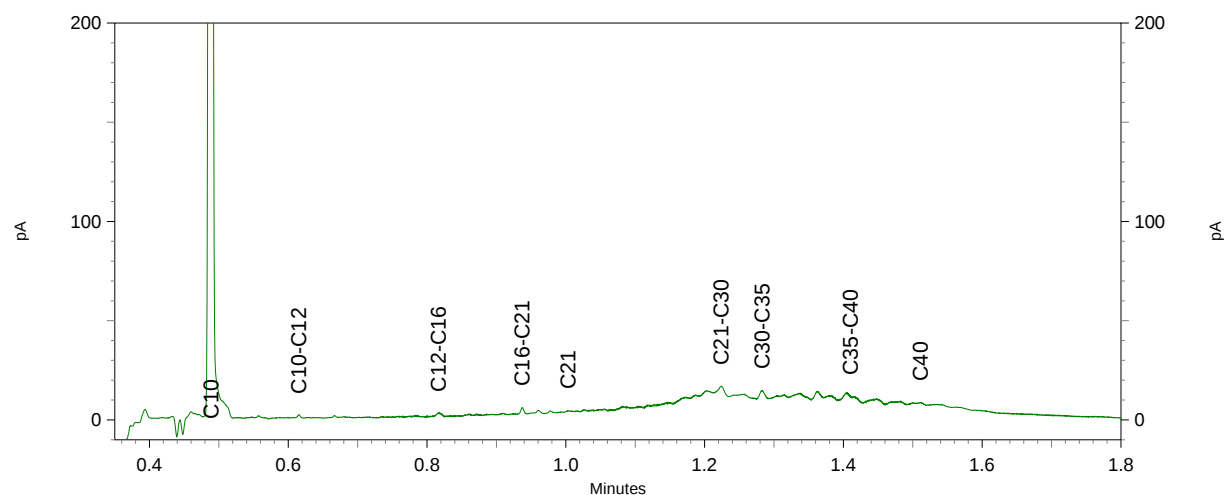
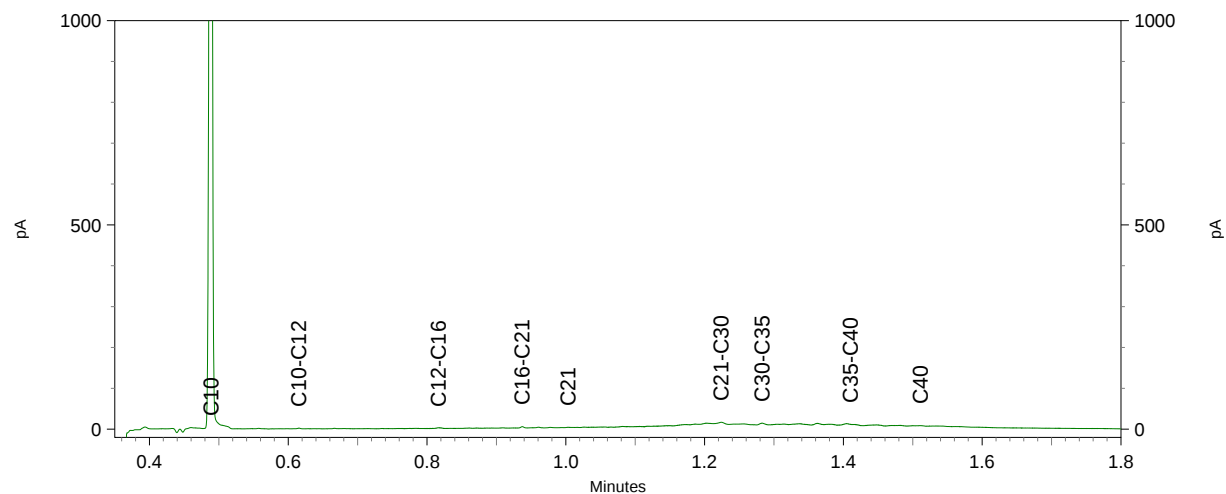
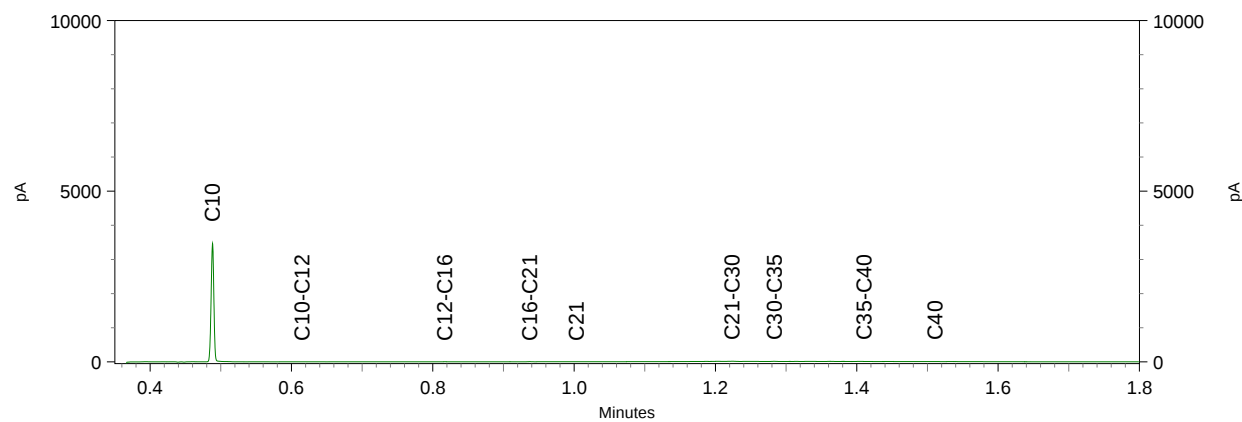
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11364579

Certificate no.: 2020073944

Sample description.: 202-2 202 (50-100)

V



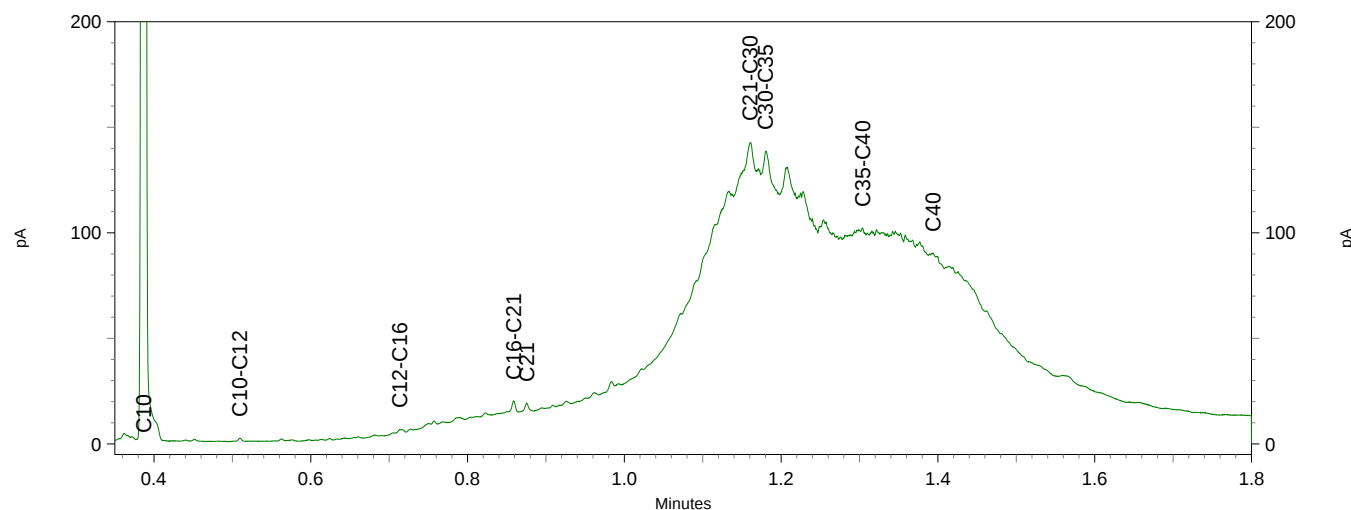
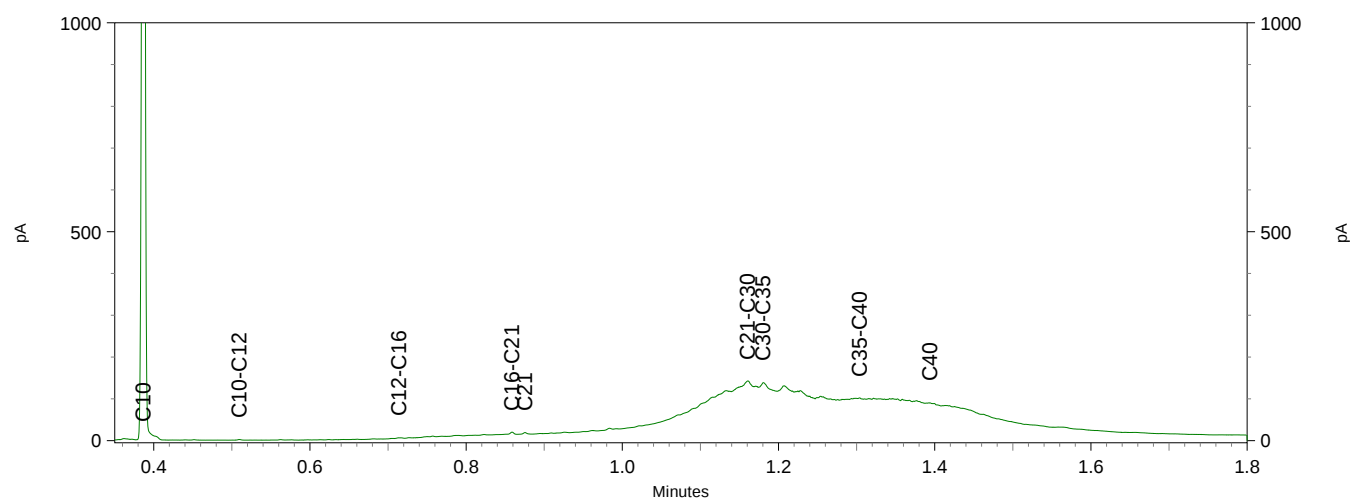
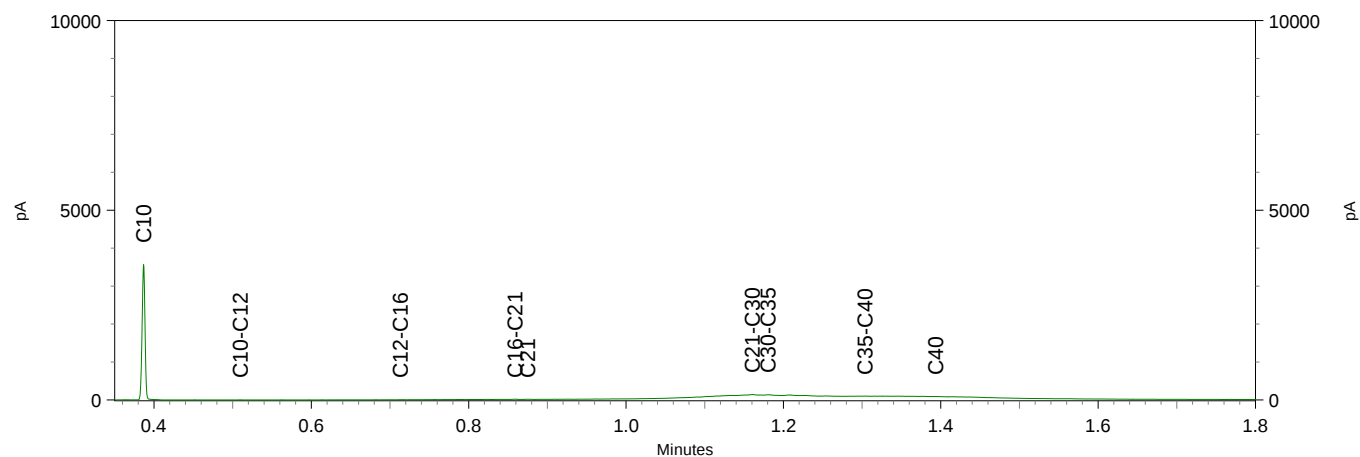
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11364580

Certificate no.: 2020073944

Sample description.: 203c-1 203c (0-50)

V



Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. Shirley Van de Voorde
Postbus 42
4460 AA GOES

Analyscertificaat

Datum: 22-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020073943/1
Uw project/verslagnummer	0463105-100
Uw projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverheidsweg te
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-May-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0463105-100	Certificaatnummer/Versie	2020073943/1
Uw projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverheid	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2020/10:50
		Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond / sediment		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	86.3
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
Chryseen	mg/kg ds	<0.050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SU-3MM01 303 (20-50) 304 (50-100)	14-May-2020	11364576

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0463105-100	Certificaatnummer/Versie	2020073943/1
Uw projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverh	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2020/10:50
		Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond / sediment		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50

Uitloogonderzoek

Q	Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Q	Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.010
Q	Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.052
Q	Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Q	Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040
Q	Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q	Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.020
Q	Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00032
Q	Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0062
Q	Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.031
Q	Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q	Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0058
Q	Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	0.21
Q	Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040
Q	Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50
Q	Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	11
Q	Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	1.7
Q	Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	42

Fractie 1

	Meettemperatuur (EC)	°C	19.6
Q	Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	77
Q	Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	7.7
	Meettemperatuur (pH)	°C	19.6
Q	Zuurgraad (pH)		8.8

Nr. Monsteromschrijving

1 SU-3MM01 303 (20-50) 304 (50-100)

Datum monstername

14-May-2020

Monster nr.

11364576

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

Eurofins Analytico B.V.

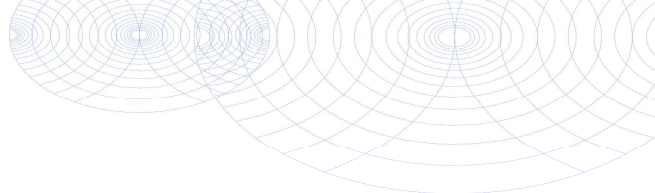
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020073943/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11364576	303	2	20	50	0538131533	SU-3MM01 303 (20-50) 304 (50-
11364576	304	2	50	100	0538131528	SU-3MM01 303 (20-50) 304 (50-



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020073943/1

Pagina 1/2

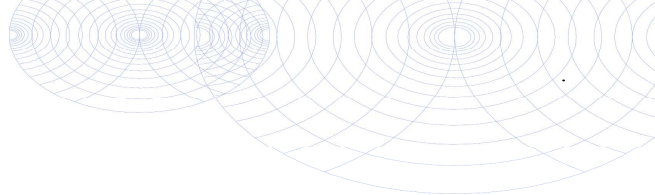
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Uitloogonderzoek			
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	NEN-EN 12457-2 & NEN-EN-16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2 & CMA/2/I/B.5
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2 & CMA/2/I/B.5
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	NEN 6483

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020073943/1**

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. Shirley Van de Voorde
Postbus 42
4460 AA GOES

Analyscertificaat

Datum: 25-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020073939/1
Uw project/verslagnummer	0463105-100
Uw projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverheidsweg te
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-May-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0463105-100	Certificaatnummer/Versie	2020073939/1
Uw projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverh	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-May-2020/10:42
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
---------	---------	---	---

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	--	------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	97.6	89.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.5	3.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	2.7

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	48	40
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	16	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.17
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	4.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	120	96
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	100	100

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.3
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1MM01 104 (0-50) 105 (0-50)	14-May-2020	11364567
2	103-1 103 (0-50)	14-May-2020	11364568

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0463105-100	Certificaatnummer/Versie	2020073939/1
Uw projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverh	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-May-2020/10:42
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.20	0.62
S Anthraceen	mg/kg ds	0.081	0.17
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.46	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.93
S Chryseen	mg/kg ds	0.32	1.0
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.44
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.89
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.69
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.75
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	7.0

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1MM01 104 (0-50) 105 (0-50)	14-May-2020	11364567
2	103-1 103 (0-50)	14-May-2020	11364568

Eurofins Analytico B.V.

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

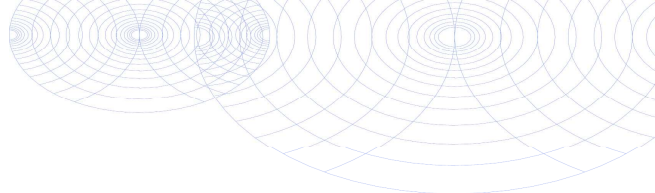
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020073939/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11364567	104	1	0	50	0538132460	1MM01 104 (0-50) 105 (0-50)
11364567	105	1	0	50	0538132663	1MM01 104 (0-50) 105 (0-50)
11364568	103	1	0	50	0538132766	103-1 103 (0-50)

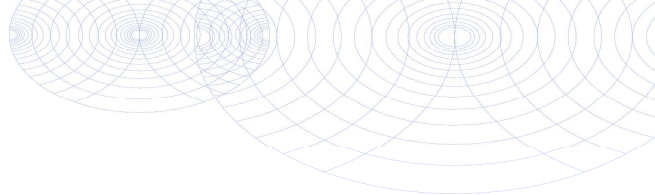


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020073939/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020073939/1

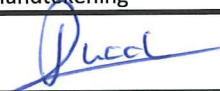
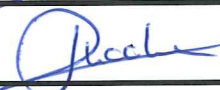
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
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 juni 2019.

**Bijlage 7 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL
SIKB 2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverheidsweg te Domburg				
Projectnummer: 0463105-100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001	14-05-20	A.M.J. Loebbe	Bureau: BodemBasics Cert.nr.***: NC-SIKB 20330	
2018	14-05-20	A.M.J. Loebbe	Bureau: BodemBasics Cert.nr.***: NC-SIKB 20330	
			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 8 (Indicatieve) toetsing Besluit
bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond		1MM01		103-1	
Boringnummer		104, 105		103	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		14-05-2020		14-05-2020	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG					
Droge stof		97,60		89,80	
Lutum % ds		3,2		2,7	
Organische stof % ds		2,5		3,4	
METALEN					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	48	162 ⁽⁶⁾	40	143 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7
koper	mg/kg ds	16	31	16	31
kwik	mg/kg ds	0,19	0,270	0,17	0,240
lood	mg/kg ds	120	183	96	145
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	4,6	12,200	4,1	11,300
zink	mg/kg ds	100	221	100	222
PAK					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,081	0,081	0,17	0,170
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,26	0,260	0,93	0,930
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,260	0,89	0,890
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,220	0,69	0,690
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,44	0,440
chryseen	mg/kg ds	0,32	0,320	1	1
fenantreen	mg/kg ds	0,2	0,200	0,62	0,620
fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,460	1,5	1,500
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,240	0,75	0,750
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factom)	mg/kg ds	2,2		7	
som (10) PAK	mg/kg ds		2,200		7
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾	< 3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	98	< 35	72
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾	< 5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾	5,3	15,600 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	31 ⁽⁶⁾	14	41 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	22,800 ⁽⁶⁾	6	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	17 ⁽⁶⁾	< 6	12 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1MM01		103-1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020		0,014

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	201-1	202-1	202-2
Boringnummer	201	202	202
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,50-1,00
Analysedatum	14-05-2020	14-05-2020	14-05-2020
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	93,10	90,50	89,60
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,0	0,8	1,6

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	58	290	42	210	68	340
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,2	36 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	6,7	33,500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	26	130 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾	27	135 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	70 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾	20	100 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,1	30,500 ⁽⁶⁾	7,1	35,500 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		203c-1
Boringnummer		203c
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50
Analysedatum		14-05-2020
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	92,20
Lutum	% ds	
Organische stof	% ds	2,7

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	450	1667
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	25	93 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	160	593 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	160	593 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	86	319 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

BoToVa T17 Beoordeling kwaliteit bouwstof (standaard) samenstelling

Uw projectnummer	0463105-100
Projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverheidsweg te
Ordernummer	
Datum monsternamen	14-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020073943
Startdatum	14-05-2020
Rapportagedatum	22-05-2020

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
---------	---------	---	---------

Bodemtype correctie

Organische stof		10	#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	86,3	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<=SW

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	<=SW

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,50	<=SW

Uitloogonderzoek

Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0,01	
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0,01	
Arsen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0,052	
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,20	
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00040	
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,0050	
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,020	
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0,00032	
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0062	
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0,031	
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,0050	
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0058	
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	0,21	
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,040	
Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0,50	
Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	11	
Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	1,7	
Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	42	

Fractie 1

Meettemperatuur (EC)	°C	19,6
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	77
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	7,7
Meettemperatuur (pH)	°C	19,6
Zuurgraad (pH)		8,8

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11364576	SU-3MM01 303 (20-50) 304 (50-100)

Oordeel
Toepasbaar (<=SW)

Gebruikte afkortingen

<= SW	kleiner dan of gelijk aan samenstellingswaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T16 Beoordeling kwaliteit van bouwstof emissie (uitloging)

Uw projectnummer	0463105-100
Projectnaam	Nader asbest- en bodemonderzoek Nijverheidsweg te
Ordernummer	
Datum monstername	14-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020073943
Startdatum	14-05-2020
Rapportagedatum	22-05-2020

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
---------	---------	---	---------

Bodemtype correctie

Organische stof	10	#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	25	#

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	86,3	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,50	

Uitloogonderzoek

Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0,01	
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0,01	<=EW
Arsen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0,052	<=EW
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,20	<=EW
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00040	<=EW
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,0050	<=EW
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	<=EW
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,020	<=EW
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0,00032	<=EW
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0062	<=EW
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0,031	<=EW
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,0050	<=EW
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0058	<=EW
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	<=EW
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	0,21	<=EW
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,040	<=EW
Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0,50	<=EW
Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	11	<=EW
Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	1,7	<=EW
Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	42	<=EW

Fractie 1

Meettemperatuur (EC)	°C	19,6	
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	77	
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	7,7	
Meettemperatuur (pH)	°C	19,6	
Zuurgraad (pH)		8,8	

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11364576	SU-3MM01 303 (20-50) 304 (50-100)	Toepasbaar (<= EW)

Gebruikte afkortingen

<= EW	kleiner dan of gelijk aan emissiewaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
GSDD	Gestandaardiseerd gehalte
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**Bijlage 9 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

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

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem.
Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 10 Foto's onderzoekslocatie en veldwerk



Fotonamepunt 1



Fotonamepunt 2



Fotonamepunt 3



Fotonamepunt 4



Fotonamepunt 5



Fotonamepunt 6



Fotonamepunt 7



Fotonamepunt 8



Proefsleuf 101



Proefsleuf 101 (opgegraven materiaal)



Proefsleuf 101 (laag 0,5-1,0 m –mv.)



Proefsleuf 102



Proefsleuf 102 (opgegraven materiaal)



Proefsleuf 103



Proefsleuf 103 (opgegraven materiaal)



Proefgat 104



Proefgat 104 (opgegraven materiaal)



Proefgat 105



Proefgat 105 (opgegraven materiaal)



Boring 303 (laag 0,2-0,5 m –mv.)



P004



P005

Bijlage 11 Berekening totale gehalten aan asbest

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m³

Plaatmateriaal in grond

	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
101-AVplaat1 (7 stukjes)	cement met cellulosevezels	3,5 %	0 %
101-AVplaat1 (3 stukjes)	cement, golfplaat	12,5 %	%
102-AVplaat1 (3 stukjes)	cement, vlakke plaat	12,5 %	3,5 %
102-AVplaat1 (7 stukjes)	cement, golfplaat	12,5 %	%
104-AVplaat1 (1 stukjes)	cement, golfplaat	12,5 %	%

Sleuf 101 0-50

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie 15 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 14,86 kg
massa gedroogd monster 12,75 kg

cement met cellulosevezels 127,7 gram
cement, golfplaat 78,4 gram
cement, vlakke plaat gram
cement, golfplaat gram
cement, golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij 0,6 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 16,3 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg
Totaal 16,3 mg/kg

Sleuf 104 0-50

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie 10 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 15,24 kg
massa gedroogd monster 13,198 kg

cement met cellulosevezels gram
cement, golfplaat gram
cement, vlakke plaat gram
cement, golfplaat gram
cement, golfplaat 47,2 gram

Volume geïnspecteerde partij 0,69 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 5,8 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg
Totaal 5,8 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

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

cement met cellulosevezels gram
cement, golfplaat gram
cement, vlakke plaat gram
cement, golfplaat gram
cement, golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

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

Gemeten asbestconcentraties

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

cement met cellulosevezels gram
cement, golfplaat gram
cement, vlakke plaat gram
cement, golfplaat gram
cement, golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

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

Sleuf 102 0-50

!-waarde overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie 10 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm 0 mg/kg
massa veldvochtig monster 14,86 kg
massa gedroogd monster 12,75 kg

cement met cellulosevezels gram
cement, golfplaat gram
cement, vlakke plaat 340,8 gram
cement, golfplaat 221,6 gram
cement, golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij 0,6 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 80,3 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 136,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg
Totaal 216,6 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

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

cement met cellulosevezels gram
cement, golfplaat gram
cement, vlakke plaat gram
cement, golfplaat gram
cement, golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

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

Gemeten asbestconcentraties

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

cement met cellulosevezels gram
cement, golfplaat gram
cement, vlakke plaat gram
cement, golfplaat gram
cement, golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

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

Gemeten asbestconcentraties

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

cement met cellulosevezels gram
cement, golfplaat gram
cement, vlakke plaat gram
cement, golfplaat gram
cement, golfplaat gram

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

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

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

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

$$C_{m,i} = \frac{\sum (M_k \%_{k,i} / 100) / (V_{ns} \cdot M_a / M_v)}{\text{waarin}}$$

$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)

M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)

$\%_{k,i}$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)

V = volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m³)

ns = stortgewicht van het materiaal (kg/m³)

Ma = massa van het gedroogde analysemonster (kg)

Mv = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

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

Bijlage 12 Toelichting toetsingskader asbest

Bijlage 12: Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

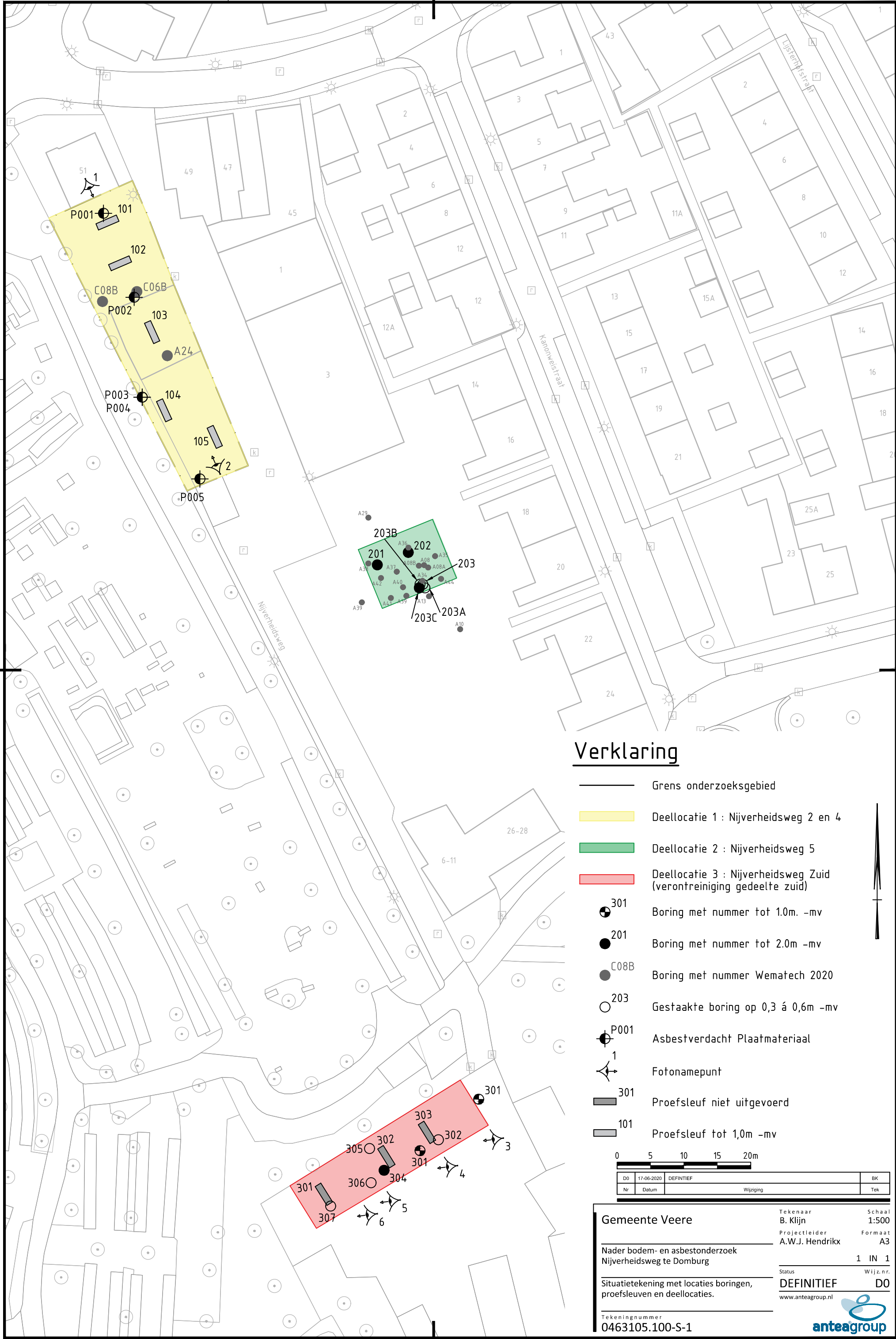
De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

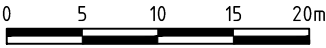
Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

TEKENINGEN



Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- Deellocatie 1 : Nijverheidsweg 2 en 4
- Deellocatie 2 : Nijverheidsweg 5
- Deellocatie 3 : Nijverheidsweg Zuid (verontreiniging gedeelte zuid)
- 301 Boring met nummer tot 1.0m. -mv
- 201 Boring met nummer tot 2.0m -mv
- C08B Boring met nummer Wematech 2020
- 203 Gestaakte boring op 0,3 á 0,6m -mv
- P001 Asbestverdacht Plaatmateriaal
- 1 Fotonamepunt
- 301 Proefsleuf niet uitgevoerd
- 101 Proefsleuf tot 1,0m -mv



D0	17-06-2020	DEFINITIEF	BK
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Veere

Nader bodem- en asbestonderzoek
Nijverheidsweg te Domburg

Situatietekening met locaties boringen,
proefsleuven en deellocaties.

Tekeningnummer
0463105.100-S-1

Tekenaar
B. Klijn
Projectleider
A.W.J. Hendriks

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:500
Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
DO





LEGENDA:

AJ = BOPING MET NR.
IN LUTTER DELOCATIE

A37 = BOPING MET NR.
IN LUTTER DELOCATIE

SL02 = PROEFLEUF MET NR.

ST = STAND PUNT MET
NAAMEN

SCHAALBALK 1 : 250

Project: "Nijverheidsweg"
DOMBURG

Bijlage
2

Omschrijving:
ACTUALISEREND EN NADER BODEMONDERZOEK
Situering boringen, peilbuizen en proefleuven.

Get:	Datum:	Gezien:	Datum:	Opmmerkingen:	Projectnummer:	Tekeningnummer:	Form:
R.R.	14-10-2020				NBD-501902006	501902006.DWG	AO
Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Schaal:	1:250	A:	B:

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Albert Plesmanweg 1H
4462 GC GOES
Postbus 42
4460 AA GOES
T. (0113) 23 77 00

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

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.