

Nader asbestbodemonderzoek

KADE 5 ST. NICOLAASGA



COLOFON

Opdrachtgever:

Holtrop Grondwerken BV
Jetze Veldstraweg 33 | 8513 CK OUWSTERHAULE
Contactpersoon: dhr. F. Holtrop

Projectgegevens:

Locatie: Kade 5 te St. Nicolaasga
Projectnummer: EN05007
Kenmerk: 190334
Status: definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN
Telefoon: 0512-586246
E-mail: info@enviso.nl | Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra
Veldwerker: dhr. M. Veensma
Auteur: dhr. M. Veensma
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra



Drachten, 24 april 2019

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doelstelling	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodemopbouw.....	4
2.4	Historisch onderzoek	5
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	7
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	7
3.2	Onderzoekopzet	7
4	VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1	Asbest (NEN5707)	8
4.2	Analyses	9
5	ONDERZOEKRESULTATEN	10
5.1	Analyseresultaten asbest	10
5.2	Verontreinigingssituatie.....	10
6	SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	12
6.1	Samenvatting	12
6.2	Conclusie en aanbevelingen.....	13
Bijlagen		
1	Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie	
2	Overzicht van de onderzoekslocatie (tekening 05007-03)	
3	Boorprofielen	
4	Analyserapporten	
5	Toetsing analyse asbest	
6	Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'	

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Holtrop Grondwerken BV, is door Enviso Ingenieursbureau een nader asbestbodemonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd nabij de locatie Kade 5 te St. Nicolaasga.

Men is voornemens om ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren, het terrein bestaat momenteel uit een grasveld en is geheel onverhard. Tijdens een recent uitgevoerd verkennend (asbest)bodemonderzoek is asbesthoudend materiaal in de bodem aangetroffen boven de Interventiewaarde.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader asbestbodemonderzoek zijn de voorgenomen nieuwbouwactiviteiten op de locatie. Uit de resultaten van een recent (maart 2019) uitgevoerd verkennend (asbest)bodemonderzoek blijkt dat er asbesthoudend materiaal boven de Interventiewaarde is aangetroffen bij de gaten 02 (151,4 mg/kg ds) en 16 (1.217 mg/kg ds) in de bodem is aangetroffen.

Het doel van het nader asbestbodemonderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging met asbest in de bodem.

2 VOORONDERZOEK

2.1 ALGEMEEN

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725, waarbij de nadruk ligt op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem. Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van gegevens over de bodemgesteldheid, het vroegere en huidige gebruik van de locatie, de directe omgeving en mogelijke oorzaken van eventuele verontreiniging met asbest.

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aangetroffen asbesthoudende materialen in de bodem is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. De resultaten van het vooronderzoek zijn navolgend beschreven.

2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastraal overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	De Friese Meren		
Adres	Kade 5 te St. Nicolaasga		
Kadastraal	Gemeente: Langweer	Sectie: A	Nummers: 4100, 4533, 5027 en 6041
Coördinaten	X: 178.901	Y: 548.320	
Oppervlakte onderzoeksterrein	4.277 m²		

De onderzoekslocatie is gelegen nabij de Kade 5 te St. Nicolaasga en bestaat uit een grasveld, het gehele terrein is onverhard.

Ten noorden grenst de onderzoekslocatie aan de doorgaande weg 'De Oergong', ten oosten is het bedrijf 'Holiday Ice' gesitueerd. Ten zuiden zijn enkele woningen gevestigd en ten westen is het bedrijf 'Dijkstra automatisering VOF' gevestigd en grenst de onderzoekslocatie deels aan de doorgaande weg 'Kade'.

Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 3.

2.3 BODEMOPBOUW

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject (cm-mv)	t.o.v.	maaiveld	Bodemopbouw
0 - 100	-	100	Antropogene afzetting
100 - 350	-	350	Zand, matig grof
350 - 500	-	500	Zand, fijn

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van circa 0,4 meter + NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen. Deze kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Historie;
- Bodeminformatiesysteem (Nazca-i);
- Opdrachtgever;
- Topografie;
- Locatie-inspectie.

Historie

Op de locatie is van begin jaren '70 tot 1995 het bedrijf Holiday Ice gevestigd geweest, na 1995 heeft het pand gediend voor opslag tot circa 2014/2015. De aanwezige loodsen zijn daarna gesloopt en sindsdien ligt het perceel braak.

Bodeminformatiesysteem (Nazca-i)

Naar aanleiding van het uit te voeren nader asbestbodemonderzoek is er navraag gedaan bij het provinciale bodeminformatiesysteem (Nazca-i). Uit de verkregen gegevens is gebleken dat er op de locatie recent een bodemonderzoek is uitgevoerd met de navolgende kenmerken:

- Verkennend (asbest)bodemonderzoek Kade 5 te Sint Nicolaasga, Enviso Ingenieursbureau, projectnummer 190164, d.d. 6 maart 2019.

Uit het bovenstaande rapport is gebleken dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie enkele licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen. In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is analytisch PAK en PCB waargenomen waarbij de Achtergrondwaarde wordt overschreden. In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen. In het grondwater is een Streefwaarde overschrijding aan barium en vinylchloride waargenomen.

Met betrekking tot asbest is er op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal boven de Interventiewaarde aangetroffen in de bovengrond. Ter plaatse van inspectiegaten 02 (0-50 cm-mv) en 16 (0-40 cm-mv) zijn asbestgehalten van respectievelijk 151,4 en 1.217 mg/kg.ds aangetoond waarbij de Interventiewaarde van 100 mg/kg.ds wordt overschreden.

Er zijn via de bodemkwaliteitskaart geen aanvullende gegevens verkregen.

Opdrachtgever

Uit informatie van de opdrachtgever is gebleken dat de loodsen 2014/2015 gesloopt zijn en dat er asbesthoudende toepassingen in/op het pand aanwezig waren, welke conform de wet- en regelgeving zijn verwijderd. Voor het overige heeft de opdrachtgever geen aanvullende informatie.

Topografie

De topografische kaarten zijn via de website van Topotijdreis (www.topotijdreis.nl) geraadpleegd en deze zijn navolgend weergegeven.



1950



1975



1987



2018

Uit de topografische kaarten is gebleken dat de locatie al vanaf 1975 bebouwd is geweest, hiervoor is de locatie waarschijnlijk altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Locatie-inspectie in combinatie met veldwerk

Voorafgaande de veldwerkzaamheden is er een locatie inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen welke eventueel duiden op de aanwezigheid van asbest verdachte materialen op de bodem.

2.5 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan de onderzoekslocatie, met betrekking tot het voorkomen van asbest als verdacht worden beschouwd. Uit de resultaten van een recent uitgevoerd verkennend (asbest)bodemonderzoek blijkt dat er asbesthoudend materiaal boven de Interventiewaarde is aangetroffen bij de gaten 02 (151,4 mg/kg ds) en 16 (1.217 mg/kg ds). Het asbest is aangetroffen in de bovengrond circa 0-50 cm-mv ter plaatse van het zuid- oostelijke en noord-westelijke deel van het onderzoeksterrein.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de locatie een bodemverontreiniging met asbest aanwezig is en dat er nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de ernst en omvang.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zullen de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld, dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de eigenaar van de locatie.

3.2 ONDERZOEKSOPZET

Ter plaatse van de locatie is uitgegaan van de veronderstelling, dat de onderzoekslocatie op basis van voorgaand onderzoek als 'verdacht' kan worden beschouwd. Het programma voor veld- en laboratoriumonderzoek is opgesteld op basis van de NEN-5707, strategie 'nader onderzoek asbest'. Ter plaatse zal per homogeen vak van 50 m² tot 200 m² onderzoek worden uitgevoerd naar het gehalte aan asbesthoudend materiaal in de grond.

Ten eerste wordt een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd, waarbij het maaiveld wordt geïnspecteerd. Asbestverdachte materialen worden op kaart ingetekend en per materiaalsoort wordt minimaal één materiaalmonster bemonsterd ter analyse in het laboratorium.

Gelijkmatig verdeeld over een homogeen vak van 50 m² tot 200 m², worden met een kraan sleuven gegraven met een minimale afmeting van 30 cm x 200 cm, waarbij de sleuven worden doorgezet tot de ongeroerde ondergrond. De locaties van de in 2019 uitgevoerd verkennend (asbest)bodemonderzoek zal als aparte ruimtelijke eenheid onderzocht worden.

Alle sleuven worden conform het VKB-protocol 2018 geïnspecteerd en bemonsterd. De visuele inspectie van de opgegraven grond zal plaatsvinden in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bij het aantreffen van verschillende lagen wordt per zintuiglijk te onderscheiden laag een visuele inspectie uitgevoerd en beschreven.

De uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses worden weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel.3.2.1: Strategie asbestbodemonderzoek

Locatie	Aantal RE (ruimtelijke eenheden van 50 tot 200 m ²)	Aantal te graven sleuven	Aantal te analyseren grondmonsters Asbest (NEN5707)	Aantal te analyseren asbestverzamelmonsters (NEN-5896)
Ter plaatse van gat 02 (500 m ²)	5 ¹	5 ¹	5 ¹	5 ¹
Ter plaatse van gat 16 (500 m ²)	5 ¹	5 ¹	5 ¹	5 ¹

¹ aanname, tijdens het onderzoek moet blijken hoeveel sleuven gegraven en monsters verstuurd dienen te worden.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 ASBEST (NEN5707)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 8 april 2019. De sleuven zijn gegraven met een mini-kraan voorzien van een overdrukinstallatie met P3-stoffilter. Voorafgaand aan het graven van de sleuven is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Uit de visuele inspectie is gebleken dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de sleuven is weergegeven in bijlage 2 (tekening 05007-03).

Na de visuele inspectie is gestart met het machinaal graven van sleuven. In totaal zijn, conform de onderzoeksopzet, tien sleuven (101 t/m 105 en 109 t/m 113) gegraven (afmeting 0,3 m x 2,5 m) tot de ongeroerde ondergrond. Aanvullend op de tien sleuven zijn, drie extra sleuven gegraven (106 t/m 108) rondom sleuf 104 daar hier asbestverdacht materiaal in de bovengrond is aangetroffen.

De opgegraven grond is uitgeharkt en zorgvuldig geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Bij alle sleuven en inspectiegaten heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgegraven materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. De zintuiglijk aangetroffen afwijkingen zijn in tabel 4.1.2 beschreven. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	Neutraal zwart/bruin
50 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig	Neutraal beige/geel
80 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Neutraal zwart
100 - 250	Zand, matig fijn, zwak siltig	Neutraal beige/bruin

Tabel 4.1.2: Zintuiglijk aangetroffen afwijkingen

Meetpunt	Bodemtraject (cm-mv)	Bijzonderheid
101	0 - 40	Resten baksteen, resten plastic
102	0 - 40	Resten baksteen
103	0 - 50	Resten baksteen
104	0 - 30	Resten baksteen, resten asbestverdacht materiaal
105	0 - 50	Resten baksteen
106	0 - 30	Resten baksteen
107	0 - 50	Resten baksteen
108	0 - 40	Resten baksteen
109	0 - 70	Resten baksteen
110	0 - 50	Resten baksteen
111	0 - 70	Resten baksteen
112	0 - 30	Sterk baksteen
	30 - 50	Resten baksteen
113	0 - 50	Resten baksteen

Zintuiglijk is ter plaatse van sleuf 104 asbestverdacht materiaal waargenomen, in de overige sleuven zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.2 ANALYSES

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn op basis van de zintuigelijke waarnemingen en de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico BV, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 010.

Van de ontgraven grond zijn zeven grond(meng)monsters samengesteld van de fractie < 20 mm voor de analyse op asbest in grond conform de NEN 5707. De sleuven (104 en 111) zijn separaat geanalyseerd. Tevens is ter plaatse van sleuf 104 een asbest verzamelmonster samengesteld ter analyse.

Een overzicht van de monsters met bijbehorend meetpunt en de diepte van de monsterneming, de analyses en de reden van de selectiekeuze is weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Samenstelling en analyses

Ruimtelijke eenheid	RE, meetpunt en diepte (cm-mv)	Analyseparameter	Reden monstersselectie
Ter plaatse van gat 02 (500 m ²)	MM01, 101: 0-40, 102: 0-40	Asbest in Grond NEN5898	Asbestverdachte bodemlaag
	MM02, 103: 0-50, 105: 0-50		
	MM03, 106: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-40		
	M01, 104: 0-30	Asbest verzamelmonster NEN5898	Aangetroffen asbest verdacht materiaal
	AVM01, 104: 0-30		
Ter plaatse van gat 16 (500 m ²)	MM04, 109: 0-50, 110: 0-50	Asbest in Grond NEN5898	Asbestverdachte bodemlaag
	MM05, 112: 0-30, 112: 30-50, 113: 0-50		
	M02, 111: 0-50		

Alle sleuven zijn conform protocol 2018 geïnspecteerd en bemonsterd. Foto's van de uitgevoerde werkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 3 (bodemprofielen).

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 ANALYSERESULTATEN ASBEST

Het (totale) asbestgehalte in de grond wordt bepaald op basis van de resultaten van de visuele inspectie van de grond (fractie > 20 mm) afkomstig uit de sleuven en het analyseresultaat van het samengestelde grondmonster.

Voor de berekening van het totale asbestgehalte dienen de gehalten, die zijn berekend op basis van de visuele inspectie en het gemiddelde asbestgehalte bepaald door het laboratorium in het grondmengmonster, bij elkaar te worden opgeteld.

De som van het hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest mag na weging (het gehalte aan serpentijnasbest moet worden vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest) niet meer dan 100 mg/kg ds bedragen.

In tabel 5.1.1 is een overzicht van de onderzoeksresultaten weergegeven. De analysecertificaten van de asbest grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. Een toelichting op voornoemde circulaire is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 5.1.1: Analyseresultaat asbestgehalte in grond/puin

Meetpunt en diepte (cm-mv)	Gewogen gehalte <20mm (mg/kg ds)	Gewogen gehalte >20mm (mg/kg ds)	Totaal gehalte asbest gewogen (mg/kg ds)
MM01, 101: 0-40, 102: 0-40	-	-	-
MM02, 103: 0-50, 105: 0-50	0,6	-	0,6
MM03, 106: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-40	15	-	15
MM04, 109: 0-50, 110: 0-50	-	-	-
MM05, 112: 0-30, 112: 30-50, 113: 0-50	-	-	-
M01, 104: 0-30	3,9	685	689,4
M02, 111: 0-50	-	-	-

- geen asbest aangetoond

Uit tabel 5.1.1 blijkt dat op basis van het nader asbest bodemonderzoek kan worden gesteld, dat er ter plaatse van de sleuven 103, 105, 106, 107, 108 licht verhoogde gehalten aan asbest in de bodem zijn vastgesteld, de Interventiewaarde (100 mg/kg.ds) wordt echter niet overschreden. Ter plaatse van sleuf 104 is zowel visueel als analytisch asbest aangetoond, het gewogen asbest gehalte (689,4 mg/kg ds) overschrijdt te Interventiewaarde (100 mg/kg.ds). Ter plaatse van de overige sleuven is zowel zintuigelijk als analytisch geen asbesthoudend materiaal aangetoond. Voor de toetsing van asbest in grond wordt verwezen naar bijlage 5.

5.2 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De verontreiniging met asbest in de grond ter plaatse van gaten 02 en 16 is in voldoende mate afgeperkt. Navolgend wordt per verontreinigingskern de omvang aangegeven.

Ter plaatse van gat 02 en sleuf 104 (noord- westelijk terrein gedeelte).

Bij een oppervlakte van circa 120 m² en een diepte van 0,5 meter (0,0-0,5 m-mv) is er in totaal circa 60 m³ grond sterk verontreinigd is met asbest.

Ter plaatse van gat 16 (zuid- oostelijk terrein gedeelte)

Bij een oppervlakte van circa 80 m² en een diepte van circa 0,5 meter (0,0-0,5 m-mv) is er in totaal circa 40 m³ grond sterk verontreinigd is met asbest.

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat er in totaal circa 100 m³ met asbest verontreinigde grond op de locatie aanwezig is. De exacte oorzaak van de verontreiniging is niet bekend, maar is zeer waarschijnlijk veroorzaakt bij de bouw van de loodsen op de locatie in begin jaren '70 van de vorige eeuw en betreft dus een historische verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming (veroorzaakt voor 1993).

Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar tekening 05007-03, die is opgenomen in bijlage 3.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

6.1 SAMENVATTING

In opdracht van Holtrop Grondwerken BV, is door Enviso Ingenieursbureau een nader asbestbodemonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd nabij de locatie Kade 5 te St. Nicolaasga.

Men is voornemens om ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren, het terrein bestaat momenteel uit een grasveld en is geheel onverhard. Tijdens een recent uitgevoerd verkennend (asbest)bodemonderzoek is asbesthoudend materiaal in de bodem aangetroffen boven de Interventiewaarde.

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader asbestbodemonderzoek zijn de voorgenomen nieuwbouwactiviteiten op de locatie. Uit de resultaten van een recent (maart 2019) uitgevoerd verkennend (asbest)bodemonderzoek blijkt dat er asbesthoudend materiaal boven de Interventiewaarde is aangetroffen bij de gaten 02 (151,4 mg/kg ds) en 16 (1.217 mg/kg ds) in de bodem is aangetroffen. Het doel van het nader asbestbodemonderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging met asbest in de bodem.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de locatie een bodemverontreiniging met asbest aanwezig is en dat er nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de ernst en omvang.

Resultaten grond

Uit de analyse resultaten blijkt dat op basis van het nader asbest bodemonderzoek kan worden gesteld, dat er ter plaatse van de sleuven 103, 105, 106, 107, 108 licht verhoogde gehalten aan asbest in de bodem zijn vastgesteld, de Interventiewaarde (100 mg/kg.ds) wordt echter niet overschreden. Ter plaatse van sleuf 104 is zowel visueel als analytisch asbest aangetoond, het gewogen asbest gehalte (689,4 mg/kg ds) overschrijdt te Interventiewaarde (100 mg/kg.ds). Ter plaatse van de overige sleuven is zowel zintuigelijk als analytisch geen asbesthoudend materiaal aangetoond. Voor de toetsing van asbest in grond wordt verwezen naar bijlage 5.

Verontreinigingssituatie

De verontreiniging met asbest in de grond ter plaatse van gaten 02 en 16 is in voldoende mate afgeperkt. Navolgend wordt per verontreinigingskern de omvang aangegeven.

Ter plaatse van gat 02 en sleuf 104 (noord- westelijk terrein gedeelte).

Bij een oppervlakte van circa 120 m² en een diepte van 0,5 meter (0,0-0,5 m-mv) is er in totaal circa 60 m³ grond sterk verontreinigd is met asbest.

Ter plaatse van gat 16 (zuid- oostelijk terrein gedeelte)

Bij een oppervlakte van circa 80 m² en een diepte van circa 0,5 meter (0,0-0,5 m-mv) is er in totaal circa 40 m³ grond sterk verontreinigd is met asbest.

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat er in totaal circa 105 m³ met asbest verontreinigde grond op de locatie aanwezig is. De exacte oorzaak van de verontreiniging is niet bekend, maar is zeer waarschijnlijk veroorzaakt bij de bouw van de loodsen op de locatie in begin jaren '70 van de vorige eeuw.

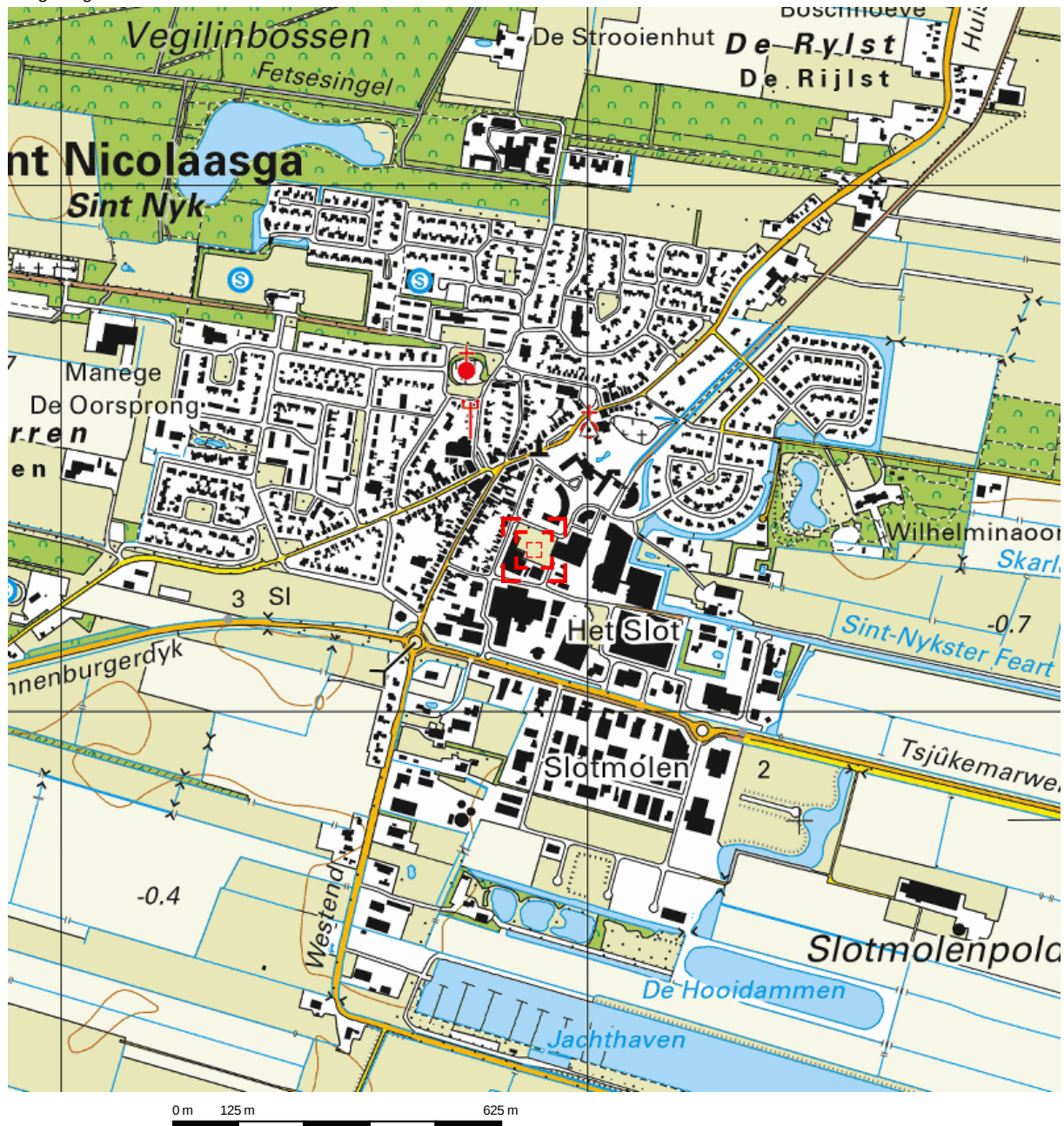
6.2 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Uit het nader asbestbodemonderzoek is gebleken dat er op twee locaties (gat 02 en gat 16) asbesthoudend materiaal in de grond aanwezig is waarbij de Interventiewaarde wordt overschreden. Ter plaatse van gat 02 is in totaal circa 60 m³ verontreinigd met asbest en ter plaatse van gat 16 is circa 40 m³ verontreinigd met asbest. De verontreiniging is zeer waarschijnlijk veroorzaakt bij de bouw van de loodsen op de locatie begin jaren '70 van de vorige eeuw en het betreft dus een historische verontreiniging.

Indien ter plaatse van de locatie graafwerkzaamheden uitgevoerd moeten worden dient voorafgaand een BUS-melding verricht te worden bij de provincie Fryslân (FUMO) en dienen na goedkeuring de werkzaamheden uitgevoerd te worden door een daarvoor gecertificeerde aannemer (BRL7000) en onder milieukundige begeleiding van een erkende Milieukundig begeleider (BRL6000).

ENVISO INGENIEURSBUREAU

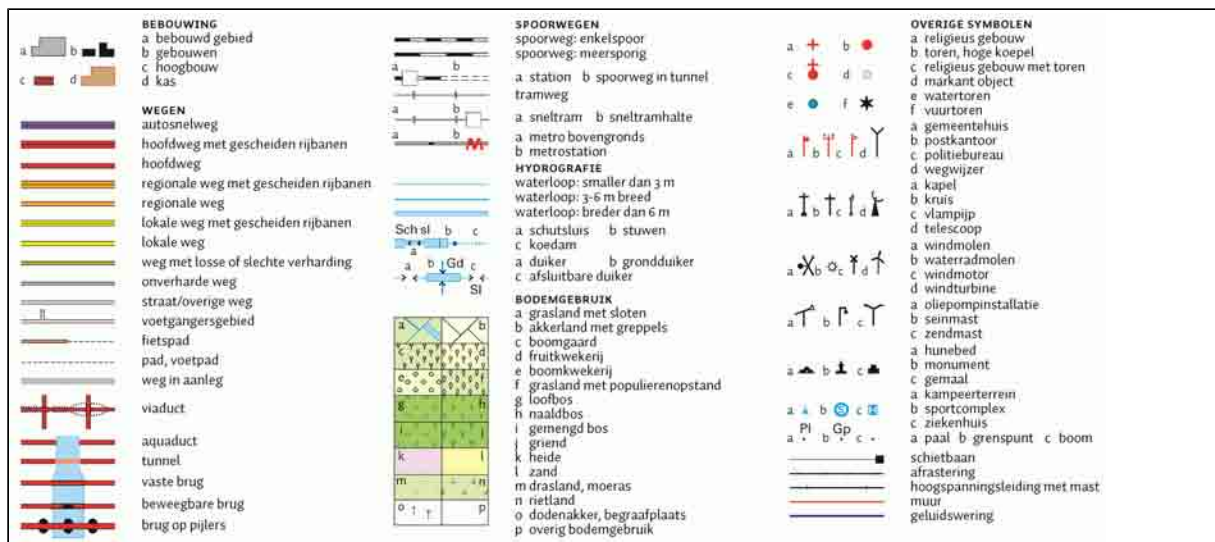
Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Langweer A 5027
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Y. 8 februari 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Langweer

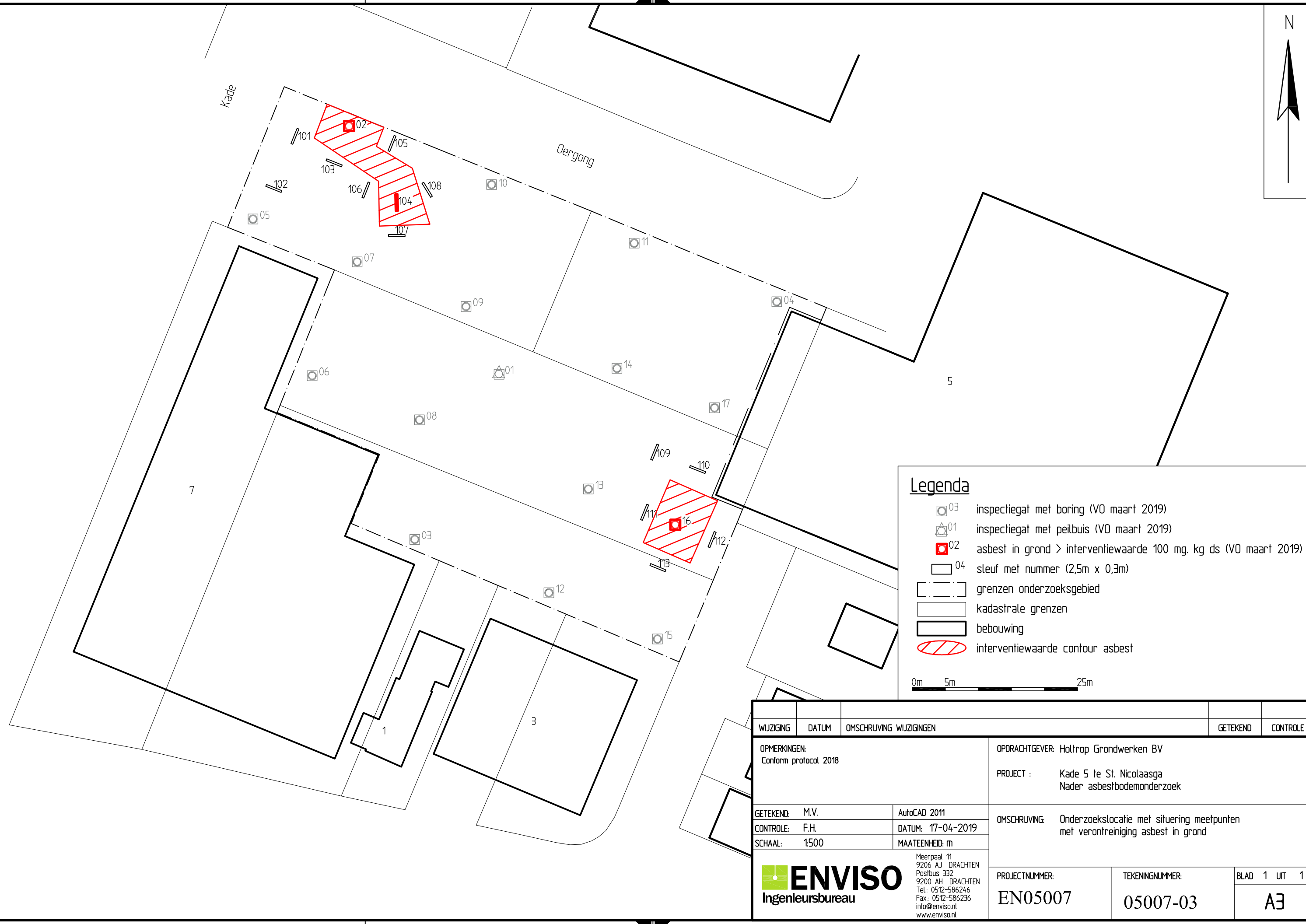
A

5027

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Overzicht onderzoekslocatie (tekening 05007-03)



Legenda

- inspectiegat met boring (VO maart 2019)
- inspectiegat met peilbuis (VO maart 2019)
- asbest in grond > interventiewaarde 100 mg. kg ds (VO maart 2019)
- sleuf met nummer (2,5m x 0,3m)
- grenzen onderzoeksgebied
- kadastrale grenzen
- bebouwing
- interventiewaarde contour asbest

WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN			GETEKEND	CONTROLE		
OPMERKINGEN: Conform protocol 2018			OPDRACHTGEVER: Holtrop Grondwerken BV					
			PROJECT : Kade 5 te St. Nicolaasga Nader asbestbodemonderzoek					
GETEKEND: M.V.	AutoCAD 2011		OMSCHRIJVING: Onderzoeklocatie met situering meetpunten met verontreiniging asbest in grond					
CONTROLE: F.H.	DATUM: 17-04-2019							
SCHAAL: 1:500	MAATEENHEID: m							
 ENVIISO Ingenieursbureau			PROJECTNUMMER:			TEKENINGNUMMER:	BLAD 1 UIT 1	
			EN05007			05007-03		A3
			Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 332 9200 AH DRACHTEN Tel.: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl					

Bijlage 3

Boorprofielen

101

type **sleuf**
 datum **14-02-2019**
 boormeester **M. Veensma**

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
 humeus, neutraal zwart, bruin,
 resten baksteen, resten plastic,
 graafmachine

0
 ▲
 -40



meetpunt 101
 14321934



meetpunt 101
 14321935

102

type **sleuf**
 datum **14-02-2019**
 boormeester **M. Veensma**

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
 humeus, neutraal zwart, bruin,
 resten baksteen, graafmachine

0
 ▲
 -40



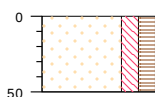
meetpunt 102
 14321936



meetpunt 102
 14321937

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO kade 5 st. Nicolaasga**
 projectcode **EN05007**
 datum **17-04-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 9**

103

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin,
resten baksteen, graafmachine



-50

type **sleuf**
datum **14-02-2019**
boormeester **M. Veensma**



meetpunt 103
14321938



meetpunt 103
14321939

104

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin,
resten baksteen, resten
asbestverdacht, graafmachine



-30

type **sleuf**
datum **14-02-2019**
boormeester **M. Veensma**



meetpunt 104
14321940



meetpunt 104
14321941

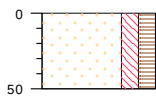
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO kade 5 st. Nicolaasga**
projectcode **EN05007**
datum **17-04-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 9**



meetpunt 104
14321942

105



gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin,
resten baksteen, graafmachine



-50

type **sleuf**
datum **14-02-2019**
boormeester **M. Veensma**



meetpunt 105
14321943



meetpunt 105
14321944

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO kade 5 st. Nicolaasga**
projectcode **EN05007**
datum **17-04-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 9**

106

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin,
resten baksteen, graafmachine

0
▲
-30

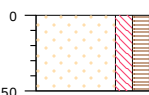
type **sleuf**
datum **14-02-2019**
boormeester **M. Veensma**



meetpunt 106
14321945



meetpunt 106
14321946

107

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin,
resten baksteen, graafmachine

0
▲
-50

type **sleuf**
datum **14-02-2019**
boormeester **M. Veensma**



meetpunt 107
14321947



meetpunt 107
14321948

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO kade 5 st. Nicolaasga**
projectcode **EN05007**
datum **17-04-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 9**

108

type **sleuf**
 datum **14-02-2019**
 boormeester **M. Veensma**

gras, maaiveld

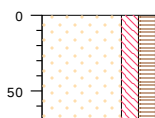
zand, matig fijn, matig siltig, matig
 humeus, neutraal zwart, bruin,
 resten baksteen, graafmachine



meetpunt 108
 14321949



meetpunt 108
 14321950

109

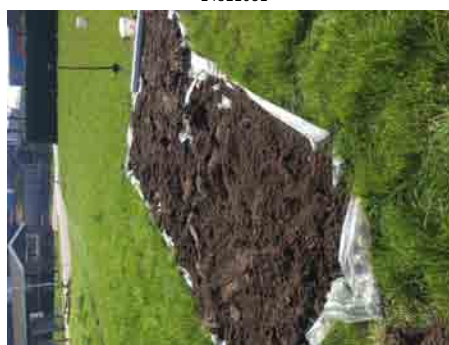
type **sleuf**
 datum **14-02-2019**
 boormeester **M. Veensma**

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
 humeus, neutraal zwart, bruin,
 resten baksteen, graafmachine



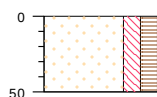
meetpunt 109
 14321951



meetpunt 109
 14321952

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO kade 5 st. Nicolaasga**
 projectcode **EN05007**
 datum **17-04-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 9**

110

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin,
resten baksteen, graafmachine



-50

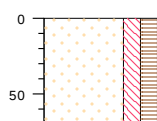
type **sleuf**
datum **14-02-2019**
boormeester **M. Veensma**



meetpunt 110
14321953



meetpunt 110
14321954

111

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin,
resten baksteen, graafmachine



-70

type **sleuf**
datum **14-02-2019**
boormeester **M. Veensma**



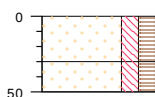
meetpunt 111
14321955



meetpunt 111
14321956

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO kade 5 st. Nicolaasga**
projectcode **EN05007**
datum **17-04-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 9**

112

type **sleuf**
 datum **14-02-2019**
 boormeester **M. Veensma**

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
 humeus, neutraal zwart, bruin, sterk
 baksteen, graafmachine

zand, matig fijn, matig siltig, matig
 humeus, neutraal zwart, bruin,
 resten baksteen, graafmachine

0 ▲

-30 ▲

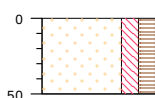
-50



meetpunt 112
 14321957



meetpunt 112
 14321958

113

type **sleuf**
 datum **14-02-2019**
 boormeester **M. Veensma**

gras, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, matig
 humeus, neutraal zwart, bruin,
 resten baksteen, graafmachine

0 ▲

-50



meetpunt 113
 14321959



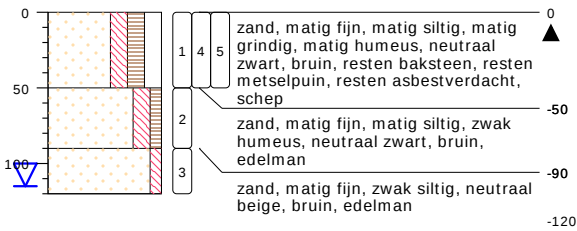
meetpunt 113
 14321960

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO kade 5 st. Nicolaasga**
 projectcode **EN05007**
 datum **17-04-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **7 van 9**

02

gras, maaiveld



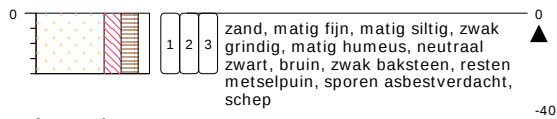
type inspectiegat
datum 14-02-2019
boormeester M. Veensma



meetpunt 02
13041673

16

gras, maaiveld



type inspectiegat
datum 14-02-2019
boormeester M. Veensma



meetpunt 16
13109323

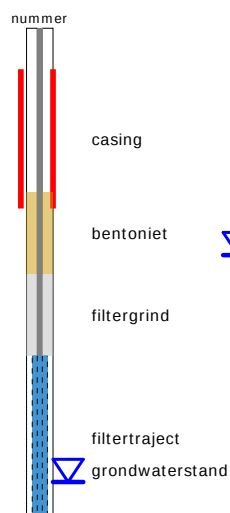


meetpunt 16
13109324

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek VO kade 5 st. Nicolaasga
projectcode EN05007
datum 17-04-2019
getekend conform NEN 5104
pagina 8 van 9

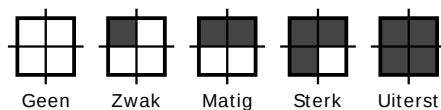
PEILBUIS



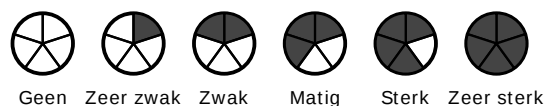
BORING



OLIE OP WATER REACTIE



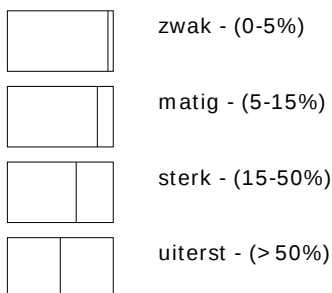
GEUR INTENISTEIT



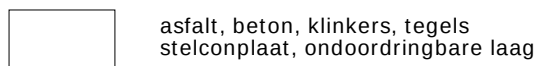
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



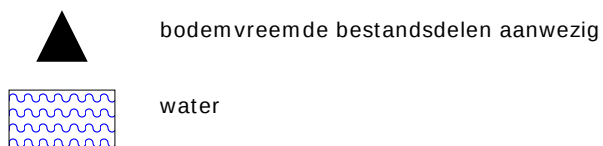
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 4

Analyserapporten

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Martijn Veensma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019051770/1
Uw project/verslagnummer	EN05007-1
Uw projectnaam	V0 kade 5 st. Nicolaasga
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Apr-2019

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 analyserecertificaat 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 EN05007-1
Uw projectnaam V0 kade 5 st. Nicolaasga
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019051770/1
Startdatum 09-Apr-2019
Rapportagedatum 17-Apr-2019/08:28
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Martijn Veensma
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	86.5 ¹⁾	86.4 ¹⁾	84.9 ¹⁾	85.1 ¹⁾	84.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.7	17.1	17.4	16.7	16.4
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	-	-	-	-	-
Asbest fractie 1-2mm	mg	-	-	-	-	-
Asbest fractie 2-4mm	mg	-	0.9	6.1	-	-
Asbest fractie 4-8mm	mg	-	-	19.6	-	-
Asbest fractie 8-20mm	mg	-	-	-	-	-
Asbest fractie >20mm	mg	-	-	-	-	-
Asbest (som)	mg	-	0.9	25.7	-	-
Asbest in grond	mg/kg ds	n.a.	0.6	15	n.a.	n.a.
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<2	<2	<2	<2	<2
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	n.a.	n.a.	0.2	n.a.	n.a.
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	n.a.	<0.1	1.5	n.a.	n.a.
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	<2	<2	<2	<2	<2
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	<2	<2	<2	<2	<2

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01, 101: 0-40, 102: 0-40
2	MM02, 103: 0-50, 105: 0-50
3	MM03, 106: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-40
4	MM04, 109: 0-50, 110: 0-50
5	MM05, 112: 0-30, 112: 30-50, 113: 0-50

Datum monstername Monster nr.

09-Apr-2019	10658304
09-Apr-2019	10658305
09-Apr-2019	10658306
09-Apr-2019	10658307
09-Apr-2019	10658308

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05007-1
 Uw projectnaam V0 kade 5 st. Nicolaasga
 Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Veensma
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019051770/1
 Startdatum 09-Apr-2019
 Rapportagedatum 17-Apr-2019/08:28
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	83.7 ¹⁾	86.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.5	15.8
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	3.2	-
Asbest fractie 1-2mm	mg	5.6	-
Asbest fractie 2-4mm	mg	1.9	-
Asbest fractie 4-8mm	mg	-	-
Asbest fractie 8-20mm	mg	-	-
Asbest fractie >20mm	mg	-	-
Asbest (som)	mg	10.7	-
Asbest in grond	mg/kg ds	3.9	n.a.
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<2	<2
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.4	n.a.
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.3	n.a.
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	<2	<2
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	<2	<2

Nr. Monsteromschrijving

6 M01, 104: 0-30
 7 M02, 111: 0-50

Datum monstername 09-Apr-2019
 Monster nr. 10658309
 09-Apr-2019 10658310

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

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

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.

JO

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019051770/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10658304	101		0	40	AM14224812	MM01, 101: 0-40, 102: 0-40
10658304	102		0	40	AM14224812	MM01, 101: 0-40, 102: 0-40
10658305	103		0	50	AM14224811	MM02, 103: 0-50, 105: 0-50
10658305	105		0	50	AM14224811	MM02, 103: 0-50, 105: 0-50
10658306	106		0	30	AM14224621	MM03, 106: 0-30, 107: 0-50, 1
10658306	107		0	50	AM14224621	MM03, 106: 0-30, 107: 0-50, 1
10658306	108		0	40	AM14224621	MM03, 106: 0-30, 107: 0-50, 1
10658307	109		0	50	AM14224620	MM04, 109: 0-50, 110: 0-50
10658307	110		0	50	AM14224620	MM04, 109: 0-50, 110: 0-50
10658308	112		0	30	AM14224619	MM05, 112: 0-30, 112: 30-50,
10658308	112		30	50	AM14224619	MM05, 112: 0-30, 112: 30-50,
10658308	113		0	50	AM14224619	MM05, 112: 0-30, 112: 30-50,
10658309	104		0	30	AM14202707	M01, 104: 0-30
10658310	111		0	50	AM14191401	M02, 111: 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 2019051770/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L376.

**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 2019051770/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 (tot 15 kg nat)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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).

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400995 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Naam	MM02, 103: 0-50, 105: 0-50	Datum monsternamen	09-04-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	103-	0	50	AM14224811
2	105-	0	50	AM14224811

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,4						%
Massa monster (veldnat)	17,1						kg
Massa monster (droog)	14,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	<0,1	0,6	-	0,4	0,1	0,8	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	<0,1	0,6	-	0,4	0,1	0,8	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	<0,1	0,6	-	0,4	0,1	0,8	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,6	-	0,4	3,6	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,6	-	0,4	3,6	4,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400995 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	278	300	347	452	930	12473	14780
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
brandwerend board								
Asbesth.materiaal (g)				0,0019				0,0019
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage amosiet (%)				45				
Gewicht amosiet (mg)				0,9				0,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,06				0,06
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,06				0,06
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,06				0,06
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,06				0,06

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400997 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Naam	MM04, 109: 0-50, 110: 0-50	Datum monsternamen	09-04-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	15-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	109-	0	50	AM14224620
2	110-	0	50	AM14224620

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,1						%
Massa monster (veldnat)	16,7						kg
Massa monster (droog)	14,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400997 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	501	385	283	451	1097	11471	14188
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400998 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Naam	MM05, 112: 0-30, 112: 30-50, 113: 0	Datum monsternamen	09-04-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	112-	0	30	AM14224619
2	112-	30	50	AM14224619
3	113-	0	50	AM14224619

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,8						%
Massa monster (veldnat)	16,4						kg
Massa monster (droog)	13,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400998 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	663	417	209	460	1061	11135	13945
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400996 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Naam	MM03, 106: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-	Datum monsternamen	09-04-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	106-	0	30	AM14224621
2	107-	0	50	AM14224621
3	108-	0	40	AM14224621

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,9						%
Massa monster (veldnat)	17,4						kg
Massa monster (droog)	14,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	0,2	0,2	0,1	0,1	3,8	3,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	1,5	15	1,0	10	2,0	20	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	0,2	0,2	0,1	0,1	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	0,2	0,2	0,1	0,1	3,8	3,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	1,5	15	1,0	10	2,0	20	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	1,5	15	1,0	10	2,0	20	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	15	1,2	10	5,8	24	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	15	1,2	10	5,8	24	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400996 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	202	185	180	325	722	13180	14794
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
brandwerend board								
Asbesth.materiaal (g)			0,0436	0,0066				0,0502
Hechtgebonden			nee	nee				
Aantal deeltjes			1	1				2
Percentage amosiet (%)			45	45				
Gewicht amosiet (mg)			19,6	3,0				22,6
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0137				0,0137
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				3				3
Percentage chrysotiel (%)				22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				3,1				3,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,21				0,21
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,21				0,21
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			1,32	0,20				1,52
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			1,32	0,20				1,52
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1	4				5
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,32	0,41				1,73
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,32	0,41				1,73

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400994 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Naam	MM01, 101: 0-40, 102: 0-40	Datum monsternamen	09-04-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	101-	0	40	AM14224812
2	102-	0	40	AM14224812

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,5						%
Massa monster (veldnat)	16,7						kg
Massa monster (droog)	14,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400994 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	324	3,577	767	792	2986	9566	14439
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400999 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Naam	M01, 104: 0-30	Datum monsternamen	09-04-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	104-	0	30	AM14202707

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	83,7						%
Massa monster (veldnat)	17,5						kg
Massa monster (droog)	14,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,4	0,4	0,1	0,1	2,4	2,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	0,3	3,5	0,1	1,0	1,6	16	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	0,4	0,4	0,1	0,1	2,4	2,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,4	0,4	0,1	0,1	2,4	2,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,3	3,5	0,1	1,0	1,6	16	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,3	3,5	0,1	1,0	1,6	16	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	3,9	0,2	1,1	4,0	19	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	3,9	0,2	1,1	4,0	19	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190400999 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	171	164	182	383	991	12727	14618
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
brandwerend board								
Asbesth.materiaal (g)				0,0043				0,0043
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage amosiet (%)				45				
Gewicht amosiet (mg)				1,9				1,9
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)					0,0125			0,0125
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					1			1
Percentage chrysotiel (%)					45			
Gewicht chrysotiel (mg)					5,6			5,6
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)						0,0040		0,0040
Hechtgebonden						nee		
Aantal deeltjes						1		1
Percentage amosiet (%)						80		
Gewicht amosiet (mg)						3,2		3,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)					0,38			0,38
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)					0,38			0,38
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,13		0,22		0,35
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,13		0,22		0,35
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1	1	1		3
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,13	0,38	0,22		0,73
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,13	0,38	0,22		0,73

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190401000 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Naam	M02, 111: 0-50	Datum monsternamen	09-04-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	111-	0	50	AM14191401

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	15,8						kg
Massa monster (droog)	13,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190401000 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051770	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	EN05007-1		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	407	547	632	680	1796	9696	13758
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Martijn Veensma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 18-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019051771/1
Uw project/verslagnummer	EN05007-1
Uw projectnaam	V0 kade 5 st. Nicolaasga
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Apr-2019

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 EN05007-1
 Uw projectnaam VO kade 5 st. Nicolaasga
 Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Veensma
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2019051771/1
 Startdatum 09-Apr-2019
 Rapportagedatum 18-Apr-2019/07:23
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Aantal stuks		1
Gewicht	g	369.60
Asbest (Anthophylliet)	mg	n.a.
Asbest (Tremoliet)	mg	n.a.
Asbest (Actinoliet)	mg	n.a.
Asbest (blauw, crocidoliet)	mg	12936
Asbest (bruin, amosiet)	mg	n.a.
Amfibool	mg	12936
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	46200

Nr. Monsteromschrijving

1 AVM01, 104: 0-30

Datum monstername

09-Apr-2019

Monster nr.

10658311

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: BNPARL2A
 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
 M: MCERTS erkend

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.

JO

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019051771/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10658311	104		0	30	AM14202708	AVM01, 104: 0-30

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 2019051771/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
ACMAA Verz. NEN5898 2016 asbest	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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).

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V190401001 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. van Oosterom	Datum opdracht	09-04-2019
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	10-04-2019
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	16-04-2019
Projectcode	2019051771	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	EN05007-1		

Naam	AVM01, 104: 0-30	Datum monsternamen	09-04-2019
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	16-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	104-	0	30	AM14202708

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	1	369,60	ja	46200	36960	55440
	crocidoliet	3,5	2	5		369,60	ja	12936	7392	18480
Totaal Asbest								59136	44352	73920
Totaal Serpentiin								46200	36960	55440
Totaal Amfibool								12936	7392	18480
Totaal Gewogen asbest								175560	110880	240240

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Toetsing analyse asbest

Berekening asbest in grond

Projectnummer: EN05007

Projectnaam: Kade 5 te St. Nicolaasga

Monstercodes	AVM1 & AMM3	
Meetpunt en diepte (cm-mv)	104 (0-30 cm-mv)	
	<i>eenheid</i>	
lengte proefsleuf	m	2,5
breedte proefsleuf	m	0,3
laagdikte onderzocht	m	0,3
volume onderzocht	m ³	0,225
dichtheid grond	kg/l	1,7
gewicht onderzochte grond	kg	382,5
onderzoeksefficiency	%	80
droge stofgehalte	%	83,7
drooggewicht veldmonster	kgds	256,12
Verzameld asbesthoudend materiaal visueel (asbesthoudend materiaal > 20 mm)		
<i>Asbest in materiaal verzamelmonster (NEN 5896) gewogen</i>		
Gehalte serpentijn	mg	46200
Gehalte amfibool	mg	12936 #
Totaal gehalte asbest	mg	175560,0
Gewogen asbestgehalte	mg/kgds	685,5
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)		
<i>Asbest in grond (gewogen NEN 5898)</i>	mg/kgds	3,9
Totaal gewogen gehalte aan asbest	mg/kgds	689,4

amfiboolasbest (word vermeerderd met factor 10)

Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analyseresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2013' is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 dan wel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Tussenwaarde (grond en grondwater)

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde dan wel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een nader onderzoek noodzakelijk;

Interventiewaarde (grond en grondwater)

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond of in een poriënverzadigd bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting

De AW2000 dan wel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestandsdelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Ernst en spoed

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Milieuhygiënische saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de 'Circulaire bodemsanering 2013' en bestaat uit drie stappen:

1. het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
2. standaard risico beoordeling bij het huidige of toekomstig gebruik;
3. locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidige of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidige of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het groter is dan 6.000 m³ dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Asbest

Daar asbest een stof is met specifieke eigenschappen die afwijken van de eigenschappen van de andere stoffen is er een aparte systematiek ontwikkeld om risico's te bepalen. Het milieuhygiënische saneringscriterium, protocol asbest bestaat eveneens uit drie stappen en is opgenomen als bijlage 3 van 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

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

