

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK
THORBECKELAAN, A3084 (MNH 2.0)
TE BARNEVELD**

Opdrachtgever

Timo Krufft Beheer B.V.
Hoofdstraat 18
3781 AG Voorthuizen

Opdrachtnemer

LAWIJN Advies & Management
Dijnselburgerlaan 1-4a
3705 LP Zeist

Telefoonnr. : 030 - 699 19 39
Telefaxnr. : 0847 - 23 78 19
e-mail : info@lawijnadvies.nl

Rapport

Kenmerk : 22.4882-A1
Datum : 28 juli 2022

Opsteller / projectleider
dhr. ing. H. (Herman) van Wijngaarden



Kwaliteitscontrole:
mw. drs. ing. F. (Erica) Broeder



KWALITEITSVERKLARING

LAWIJN Advies & Management verricht bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000. Het bedrijf is hiervoor gecertificeerd volgens ISO 9001 en BRL SIKB 2000 (Protocollen 2001, 2002 en 2018). De werkzaamheden zijn op basis van dit certificatieschema uitgevoerd door (een) erkende veldwerker(s). Er hebben geen afwijkingen op het certificatieschema plaatsgevonden. LAWIJN Advies & Management is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De projectleider en veldwerker(s) verklaren dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd. Bij eventuele klachten op de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van het kwaliteitsmanagementsysteem dient de opdrachtgever zich in eerste instantie te wenden tot LAWIJN Advies & Management en in tweede instantie tot de certificerende instelling.



INHOUD	blz.
1 INLEIDING.....	1
2 VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Historische gegevens	2
2.3 Gegevens bodemonderzoek	3
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie.....	3
2.5 Onderzoeksstrategie	4
3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....	5
3.1 Algemeen.....	5
3.2 Veldwerk	5
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.4 Monster- en analysesselectie.....	6
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	7
4.1 Algemene begrippen en toetsingskader.....	7
4.2 Grond.....	8
4.3 Asbest.....	8
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10
5.1 Conclusies	10
5.2 Aanbevelingen	10

TABELLEN

blz.

1. Geohydrologisch overzicht.....	3
2. Onderzoeksstrategie.....	4
3. Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen.....	5
4. Overzicht van grondmengmonsters en analyses, algemene bodemkwaliteit.....	6
5. Overzicht van mengmonsters en analyses, asbest	6
6. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.).....	8
7. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten asbest (mg/kg d.s.).....	8

BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart en kadastrale kaart met ligging onderzoekslocatie
- 2 Situatietekening onderzoekslocatie
- 3 Beschrijving boorprofielen
- 4 Analyserapporten
- 5 Toetsing analyseresultaten aan normen Wet bodembescherming
- 6 Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

Op de locatie Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0) te Barneveld is in opdracht van Timo Krufft Beheer B.V te Voorthuizen een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN5707. Onderhavig onderzoek vormt een aanvulling op het verkennend bodemonderzoek uit november 2021 (Lawijn, kenmerk: 21.4643-A1).

De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de voorgenomen herinrichting en uitbreiding van het terrein van de evenementenlocatie aan de Thorbeckelaan 123, ten noorden van de onderzoekslocatie (Midden Nederland Hallen).

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de gehalten en de mogelijke verspreiding van de eerder plaatselijk aangetroffen sterke verontreiniging met asbest in de bovenlaag van het oude ontsluitingpad noordelijk van de voormalige woonkavel Thorbeckelaan 131, alsook het verifiëren van de algemene kwaliteit van de bovengrond.

Leeswijzer

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek, met een samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek, aan de orde. Vervolgens worden de onderzoekstrategie en de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Ten slotte komen, na de presentatie van de resultaten van het onderzoek en een interpretatie van deze resultaten, de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek aan bod.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is verricht volgens de NEN 5725 richtlijn, aan de hand van een locatiebezoek, een interview met de huidige eigenaar, en archiefgegevens van de gemeente Barneveld / omgevingsdienst De Vallei en de provincie Gelderland.

In onderstaande paragrafen zijn de verkregen gegevens samengevat beschreven.

2.1 Locatiegegevens

Adres (postcode)	: Thorbeckelaan, Barneveld (3771 ED)
Gemeente	: Barneveld
Kadastrale gegevens	: gemeente Barneveld, sectie A, nummer 3084 (ged)
Eigenaar	: gemeente Barneveld
Gebruik	: ontsluitingpad, grasland
Coördinaten	: X - 167.130 Y - 462.150
Onderzocht oppervlakte	: circa 300 m ²

In bijlage 1 zijn een topografische en kadastrale kaart met de ligging van de locatie opgenomen.

Indeling locatie

Onderhavig onderzoek is gericht op het terreindeel bij het oude ontsluitingpad voor de voormalige woonkavel Thorbeckelaan 131 en het bestaande trafohuisje op het noordelijk gedeelte van de locatie. Ten oosten van de locatie ligt de met asfalt verharde ontsluitweg voor het zuidelijk gelegen terrein van de paardenmanege (Thorbeckelaan 133).

De locatie is onbebouwd en braakliggend (grasland), met uitzondering van het trafohuisje aan de noordwestzijde van het perceel. In 2019 is de bebouwing ter plaatse van de voormalige woonkavel Thorbeckelaan 131 gesloopt.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de locatie geen verdachte plekken in de vorm van verzakkingen, plaatselijke ophogingen of brandplaatsen waargenomen. Ook zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Historische gegevens

Historisch gebruik

Op oude topografische kaarten blijkt dat de percelen in de omgeving van de onderzoekslocatie tot jaren '70 van de 20^e eeuw in gebruik waren als weiland en akkerland. In 1972 is de autosnelweg A30 ten westen van de onderzoekslocatie aangelegd.

Op een topografische kaart uit 1909 is voor het eerst bebouwing zichtbaar ter plaatse van de voormalige woonkavel Thorbeckelaan 131. Het overige gedeelte van het terrein is van oudsher in gebruik als weiland en akkerland. In 2017 is de paardenmanege ter plaatse van het zuidelijk gelegen perceel (Thorbeckelaan 133) opgericht. De oude ontsluitingweg richting het perceel Thorbeckelaan 131 is in verband met de bereikbaarheid van de manegehal geasfalteerd en circa 75 meter verlengd in zuidelijke richting. De voormalige bebouwing op het perceel Thorbeckelaan 131 is in 2019 gesloopt.

Bedrijfsactiviteiten en olietanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen specifieke (voormalige) bedrijfsactiviteiten bekend. In het archief van de gemeente Barneveld / omgevingsdienst De Vallei zijn geen (voormalige) Hinderwet- of Wm-vergunningen bekend voor de locatie.

Wel is voor de voormalige woonkavel Thorbeckelaan 131 een voormalige ondergrondse huisbrandolietank bekend (inhoud: 8.000 liter), welke in 1993 is gesaneerd. Uit het Kiwa-certificaat blijkt dat er geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

2.3 Gegevens bodemonderzoek

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Barneveld (regio De Vallei) ligt de onderzoekslocatie in zone 'Wonen na 1945'. Voor deze zone is bekend dat in de bovengrond diffuse licht verhoogde gehalten kwik en PAK kunnen voorkomen, en in de ondergrond licht verhoogde gehalten molybdeen.

Voorgaand bodemonderzoek

Voor het terreindeel bij het oude ontsluitingpad zijn twee eerdere onderzoeken bekend:

- [1] Bodemonderzoek kabel- en leidingtracé Thorbeckelaan 131, Stantec, 4 januari 2019 [M18B0069];
- [2] BUS-melding TUP Thorbeckelaan 131 te Barneveld (1991504), d.d. 16 januari 2019.

Tijdens het bodemonderzoek in 2019 voor het aanleggen van een kabel- en leidingtracé aan de noordzijde van het perceel Thorbeckelaan 131 (t.h.v. het trafohuisje naast de openbare weg) is in de puinhoudende bovengrond van het ontsluitingpad een heterogene verontreiniging met asbest geconstateerd (asbestgehalte inspectiegat 1: 29,6 mg/kg d.s., asbestgehalte inspectiegat 2: 267 mg/kg d.s.). De sterke verontreiniging met asbest in de bovengrond wordt voornamelijk veroorzaakt door materiaal in de grove fractie (>20 mm). In de puinhoudende bovenlaag van het ontsluitingpad zijn hiernaast lichte verontreinigingen met zink, PCB en minerale olie aangetoond. Voor de uitvoering van de kabel- en leidingwerkzaamheden in de sterke verontreiniging met asbest is een BUS-melding Tijdelijke Uitplaatsing opgesteld.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek in november 2021 heeft geen verder onderzoek van de bovengrond van het oude ontsluitingpad plaatsgevonden.

Bij eerder onderzoek in 2012 en 2017 is in de bovenlaag van de ontsluitingweg ten oosten van onderhavige locatie eveneens een sterke verontreiniging met asbest geconstateerd. Als onderdeel van de aanpassing en verlenging van de Thorbeckelaan naar het achterliggende buurperceel aan de Thorbeckelaan 133 is een plan van aanpak opgesteld in het kader van het Besluit asbestwegen, voor het afdekken van het met asbest verontreinigde puinpad met een duurzame verharding (asfalt). Uit het evaluatierapport blijkt dat de sanering is uitgevoerd middels het egaliseren van de toplaag van het puinpad, en de aanleg van een worteldoek met een asfaltverharding, in de periode van februari tot april 2017.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De geohydrologische opbouw van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Amersfoort-Oost, kaartblad 32 Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985).

Tabel 1 Geohydrologisch overzicht

Typering	Ligging in meters t.o.v. NAP	Lithologie	Formatie
1 ^e watervoerend pakket	+ 8 tot - 10	fijne tot matig grove zanden	Twente
1 ^e scheidende laag	- 10 tot - 16	klei	Eem
2 ^e watervoerend pakket	- 16 tot - 36	fijne tot matig grove zanden	Eem, Drente
scheidende laag	- 36 tot - 46	leem	Drente
2 ^e watervoerend pakket	beneden - 46	matig grove tot zeer grove zanden	Enschede, Harderwijk

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een west-noordwestelijke richting.

Volgens de Omgevingsverordening van de provincie Gelderland (dec. 2018) ligt de onderzochte locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Onderzoeksstrategie

Hypothese

Aan de hand van de bevindingen tijdens het bodemonderzoek in 2019, wordt de geroerde puinhoudende bovenlaag van het oude ontsluitingpad als verdacht aangemerkt voor verontreiniging met asbest. Mogelijk heeft de verontreiniging zich ook verspreid in de bovenlaag ter hoogte van de oprit van de voormalige woonkavel Thorbeckelaan 131.

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN5707, volgens de strategie voor nader bodemonderzoek. Hierbij zal het veldonderzoek worden uitgevoerd middels inspectiesleuven (lengte: 200 cm), in een raster van maximaal 200 m² per inspectiesleuf. Het oude ontsluitingpad en de voormalige oprit worden als aparte ruimtelijke eenheden (RE's) beschouwd. Per RE zullen drie inspectiesleuven worden uitgevoerd. Ter verificatie van de algemene bodemkwaliteit zal voor de bovenlaag tevens een analyse op het standaardpakket grond worden uitgevoerd.

Voorafgaand aan de inspectie- en monsterneming van de bodem zal een visuele inspectie van het maaiveld plaatsvinden. Aan de hand van de resultaten van de visuele inspectie kan aanleiding bestaan om de onderzoekstrategie aan te passen.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses.

Tabel 2 Onderzoeksstrategie.

Terreindeel	Veldwerk	Analyses	Opmerkingen
	Aantal sleuven	Grond	
Oud ontsluitingpad (ca. 150 m ²) [RE1]	3 (*A)	1x ASB 1x STgr, LOS	(*B)
Voormalige oprit (ca. 150 m ²) [RE2]	3 (*A)	1x ASB 1x STgr, LOS	(*B)

mv maaiveld.

(*A) inspectiesleuf (SL) in geroerde bovenlaag (200 x 50 cm) / boring tot 0.5 m in ongeroerde onderlaag.

(*B) afhankelijk van visuele waarnemingen zullen optioneel extra analyses worden uitgevoerd.

ASB asbest in fijne fractie (< 20 mm), optioneel analyse grove fractie.

STgr standaardpakket grond (NEN / SIKB): droge stof, 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

LOS lutum / organische stof.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek, en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NPR-normen bij bodemonderzoek (BRL2000). Bij het veldwerk is het opgeboorde materiaal beoordeeld op samenstelling, en is gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 juli 2022 door de voor BRL SIKB 2000 erkende boormeester J.R. den Boer. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in totaal zes inspectiesleuven uitgevoerd op de locatie:

- drie inspectiesleuven ter plaatse van het ontsluitingpad naar het trafohuisje (nrs. 101 t/m 103);
- drie inspectiesleuven in de voormalige oprit van de woonkavel Thorbeckelaan 131 (nrs. 104 t/m 106).

De inspectiesleuven zijn uitgevoerd met behulp van een graafmachine. De boringen in de ondergrond zijn verricht met een ongelakte Edelmanboor. Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. Vanwege de begroeiing met gras was het maaiveld van het ontsluitingpad en de voormalige oprit niet vrij zichtbaar. De plaatsen van de inspectiesleuven worden weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Grond

De bovengrond van de locatie bestaat uit zwak humeus, matig siltig fijn zand. In de ondergrond, vanaf circa 0.5 meter beneden maaiveld, worden humusarm, zwak tot matig siltig fijn zand aangetroffen.

Voor een nadere beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen, wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

De in milieuhygiënisch opzicht aan het bodemmateriaal zintuiglijk waargenomen bijzonderheden worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3 Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Terreindeel	Inspectie-sleuf	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
Ontsluitingpad [RE1]	101	1,50	0,10 - 0,50	sterk puinhoudend, sporen aardewerk, 18 st. plaatmateriaal (310 gr.)
	102	1,00	0,05 - 0,30	matig puinhoudend, zwak grindhoudend, 4 st. plaatmateriaal (25 gram)
			0,30 - 0,50	zwak puinhoudend
103	1,00	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen grind, 5 st. plaatmateriaal (90 gram)	
Voormalige oprit [RE2]	104	1,00	0,05 - 0,50	zwak puinhoudend
	105	1,00	0,05 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen grind
	106	0,80	0,05 - 0,30	sporen puin

3.4 Monster- en analysesselectie

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door de milieulaboratoria Eurofins Analytico en Eurofins Acmaa. Beide laboratoria zijn gecertificeerd door de 'Raad voor Accreditatie' (RvA). De voorbehandeling van de analysemonsters is uitgevoerd volgens AS3000.

Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmengmonsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 4 Overzicht van grondmengmonsters en analyses, algemene bodemkwaliteit

Monstercode	Deelmonsters	Analyses		Motivering / Opmerkingen
		STgr	LOS	
MM 1	101 (0.10 - 0.50) 102 (0.05 - 0.30) 103 (0.10 - 0.50)	#	#	monsters van geroerde laag in bovengrond t.p.v. oud ontsluitingpad; zwakke tot sterke bijmenging puinresten, sporen grind, plaatselijk sporen aardewerk
MM 2	104 (0.05 - 0.50) 105 (0.05 - 0.50)	#	#	monsters van zwak geroerde laag in bovengrond t.p.v. voormalige oprit; zwakke bijmenging puinresten, sporen grind

#: Geanalyseerde pakketten/parameters

STgr Standaardpakket grond (NEN / SIKB)

LOS Lutum / Organische stof

Asbest

Vanwege de waarneming van asbestverdachte bestanddelen in de bovenlaag bij de inspectiesleuven SL101 t/m SL103 is besloten om voor RE1 twee analyses op asbest uit te voeren (fijne en grove fractie). In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden, ten behoeve van het onderzoek op asbest.

Tabel 5 Overzicht van mengmonsters en analyses, asbest

Monstercode	Deelmonsters	Analyses		Opmerkingen
		ASBf	ASBv	
SL101 (0.1-0.5)	101 (0.10 - 0.50)	#	#	monster van geroerde laag in bovengrond t.p.v. ontsluitingpad [RE1]; sterk puinhoudend, sporen aardewerk, 18 st. plaatmateriaal (310 gr.)
SL103 (0.1-0.5)	103 (0.10 - 0.50)	#	#	monster van geroerde laag in bovengrond t.p.v. ontsluitingpad [RE1]; zwak puinhoudend, sporen grind, 5 st. plaatmateriaal (90 gram)
SL104 (0.05-0.5)	104 (0.05 - 0.50)	#	-	monster van geroerde laag in bovengrond t.p.v. voormalige oprit [RE2]; zwak puinhoudend, visueel geen asbestverdachte bestanddelen

#: Geanalyseerde pakketten/parameters

ASBf analyse asbest fijne fractie < 20 mm (NEN5898)

ASBv materiaalverzamelmonster grove fractie > 20 mm (NEN5896)

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Per 1 juli 2013 is de Circulaire bodemsanering 2013 in werking getreden. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire.

Streefwaarden (grondwater en grond) / Achtergrondwaarden (grond; AW2000)

Indien het concentratieniveau kleiner of gelijk is aan de streefwaarden / achtergrondwaarden is sprake van een duurzame bodemkwaliteit waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier niet zijn verminderd. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde / achtergrondwaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als licht verontreinigd.

Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek / Tussenwaarde

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is als volgt gedefinieerd:

- in grond: de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde;
- in grondwater: de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde.

Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot nader onderzoek. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van deze toetsingswaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als matig verontreinigd.

Interventiewaarden

Interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als sterk verontreinigd.

Voor de parameter barium is per 1 april 2009 alleen een interventiewaarde van kracht, specifiek voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale samenstellingswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Deze asbestnorm is ook van toepassing voor bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

De vastgestelde normwaarde geldt voor het gewogen asbestgehalte. De toetsing van het gewogen asbestgehalte dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$$

Chrysotiel (wit asbest) betreft serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (hoofdzakelijk amosiet en crocidoliet).

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Conform de richtlijnen van de Wet bodembescherming bestaat voor een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak.

4.2 Grond

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van de grond aan de normen uit de Leidraad bodembescherming, in mg/kg droge stof.

Tabel 6 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Lutum (%)	Org. Stof (%)	Zware metalen										Min. olie	PCB	PAK (10)	klasse BBK
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn					
MM1; B101-103 (0.05-0.5)	3,2	2,4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	AW
MM2; B104, 105 (0.05-0.5)	3,5	4,1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3,0	Wonen	

-- : geen overschrijding achtergrondwaarde (aw2000)/detectielimiet.

3,0 : overschrijding van de achtergrondwaarde (aw2000).

Interpretatie

Het licht verhoogde PAK gehalte in het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de voormalige oprit (MM2) kunnen vermoedelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bodemvreemde bestanddelen (puinresten, sporen grind). In het geanalyseerde mengmonster bovengrond bij het oude ontsluitingpad (MM1), wordt voor geen van de onderzochte parameters een toetsingswaarde overschreden.

4.3 Asbest

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de gemeten asbestgehalten in de grond, in mg/kg droge stof. De analyseresultaten zijn als bijlage 4 aan het rapport toegevoegd.

Tabel 7 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten asbest (mg/kg d.s.)

Monster / inspectiegat	Aantal stukjes	Serpentijn		Amfibool		Asbest, totaal gewogen (mg/kg d.s.)	Toetsing
		grove fractie (mg/kg d.s.)	fijne fractie (mg/kg d.s.)	grove fractie (mg/kg d.s.)	fijne fractie (mg/kg d.s.)		
SL101 (0.1-0.5)	18	63	77	-	n.a.	140	+
SL103 (0.1-0.5)	5	11	n.a.	-	n.a.	11	<
SL104 (0.05-0.5)	-	-	n.a.	-	n.a.	<2	<

n.a. asbestgehalte < detectielimiet (niet aantoonbaar);

< voldoet aan de interventiewaarde / hergebruiknorm;

+ overschrijding van de interventiewaarde / hergebruiknorm.

Interpretatie

In de visueel verdachte puinhoudende bovenlaag bij inspectiesleuf SL101 aan de oostzijde van het voormalige ontsluitingpad is een sterk verhoogd asbestgehalte gemeten. Het sterk verhoogde gehalte wordt zowel veroorzaakt door materiaal in de fijne fractie, als materiaal in de grove fractie. Bij inspectiesleuf SL103 aan de westzijde van het ontsluitingpad is in de visueel verdachte bovenlaag een licht verhoogd asbestgehalte gemeten. Het licht verhoogde gehalte wordt uitsluitend veroorzaakt door materiaal in de grove fractie.

Vanwege het verspreid aantreffen van verontreiniging met asbest en stukjes plaatmateriaal in de bovenlaag van het oude ontsluitingpad, wordt er vanuit gegaan dat verspreid door de gehele pad sprake is van een diffuse verontreiniging met asbest. Het hoogst aangetoonde gehalte bij inspectiesleuf SL101 wordt hierbij als maatgevend beschouwd voor de gehele ruimtelijke eenheid van het oude ontsluitingpad.

De gemeten gehalten vormen een bevestiging van de resultaten van het eerder bodemonderzoek in 2019, alsook de resultaten van het eerder onderzoek van het oostelijk gelegen puinpad (huidige asfaltweg).

Het gemeten asbestgehalte in de zwak puinhoudende bovenlaag bij inspectiesleuf SL104 is lager dan de rapportagegrens (< 2 mg/kg d.s.). De analyseresultaten vormen een bevestiging van de visuele waarnemingen. Ook in de bovengrond bij de inspectiesleuven SL105 en SL106 zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. De ruimtelijke eenheid van de voormalige oprit wordt op basis van de verkregen onderzoekresultaten als niet verontreinigd met asbest aangemerkt.

Omvang verontreiniging

Op basis van de verkregen onderzoekresultaten wordt de puinhoudende bovenlaag van het oude ontsluitingpad op het noordelijk gedeelte van de locatie volledig als sterk verontreinigd aangemerkt. De laagdikte van deze puinhoudende laag in de bovengrond bij de inspectiesleuven SL101 t/m 103 varieert van 40 tot 50 cm. Aan de hand van een oppervlakte van circa 150 m^2 en een gemiddelde laagdikte van 50 cm bedraagt de omvang van de sterke verontreiniging ter plaatse van het oude ontsluitingpad (RE1) indicatief circa 75 m^3 .

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0) te Barneveld is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd, in verband met de voorgenomen herinrichting en uitbreiding van het terrein van de evenementenlocatie aan de Thorbeckelaan 123, ten noorden van de onderzoekslocatie (Midden Nederland Hallen) en de eerder plaatselijk aangetroffen sterke verontreiniging met asbest in de grond. Het onderzoek is uitgevoerd naar de richtlijnen van de NEN5707. Onderhavig onderzoek vormt een aanvulling op het verkennend bodemonderzoek uit november 2021 (Lawijn, kenmerk: 21.4643-A1).

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Oud ontsluitingpad (RE1)

- ◆ In de zwak tot sterk puinhoudende bovenlaag op het terreindeel bij het oude ontsluitingpad aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging met asbest geconstateerd. Het sterk verhoogde gehalte wordt zowel veroorzaakt door materiaal in de fijne fractie, als materiaal in de grove fractie.
- ◆ Vanwege de inhomogene samenstelling en het verspreid aantreffen van asbestverdachte materialen bij de drie uitgevoerde inspectiesleuven (SL101 t/m SL103) wordt de gehele bovenlaag van de ruimtelijke eenheid bij het oude ontsluitingpad als sterk verontreinigd met asbest aangemerkt. Uitgaande van een oppervlakte van circa 150 m² en een laagdikte van 0.5 meter bedraagt de omvang van de sterke verontreiniging met asbest in de puinhoudende bovenlaag circa 75 m³.
- ◆ Bij het onderzoek op algemene parameters zijn in de bovengrond van het oude ontsluitingpad geen verontreinigingen geconstateerd.

Voormalige oprit (RE2)

- ◆ Bij de drie uitgevoerde inspectiesleuven op het terreindeel bij de oprit van de voormalige woonkavel Thorbeckelaan 131 zijn visueel geen asbestverdachte bestanddelen waargenomen (SL104 t/m SL106). Het gemeten asbestgehalte in de zwak geroerde laag in de bovengrond op het terreindeel bij de voormalige oprit is lager dan de rapportagegrens (SL104).
- ◆ De ruimtelijke eenheid van de voormalige oprit wordt op basis van de verkregen onderzoekresultaten als niet verontreinigd met asbest aangemerkt.
- ◆ Bij het onderzoek op algemene parameters is in de bovengrond ter plaatse van de voormalige oprit een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen.

5.2 Aanbevelingen

Ten aanzien van de sterke verontreiniging met asbest in de bovenlaag van het oude ontsluitingpad is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor bestaat een saneringsnoodzaak. Voor de uitvoering van de saneringswerkzaamheden voor de verontreiniging met asbest dient vooraf een saneringsplan / BUS-melding te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, op basis waarvan een beschikking kan worden genomen omtrent de voorgestelde saneringsmaatregelen.

Indien bij graafwerkzaamheden op de locatie grond of verhardingmateriaal zal vrijkomen, buiten de contouren van de sterke verontreiniging, dient er rekening mee te worden gehouden dat hiervoor beperkte hergebruikmogelijkheden bestaan. De toepassingsmogelijkheden voor dit materiaal op een andere locatie dienen te worden bepaald aan de hand van de voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit en/of de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Barneveld (regio De Vallei).

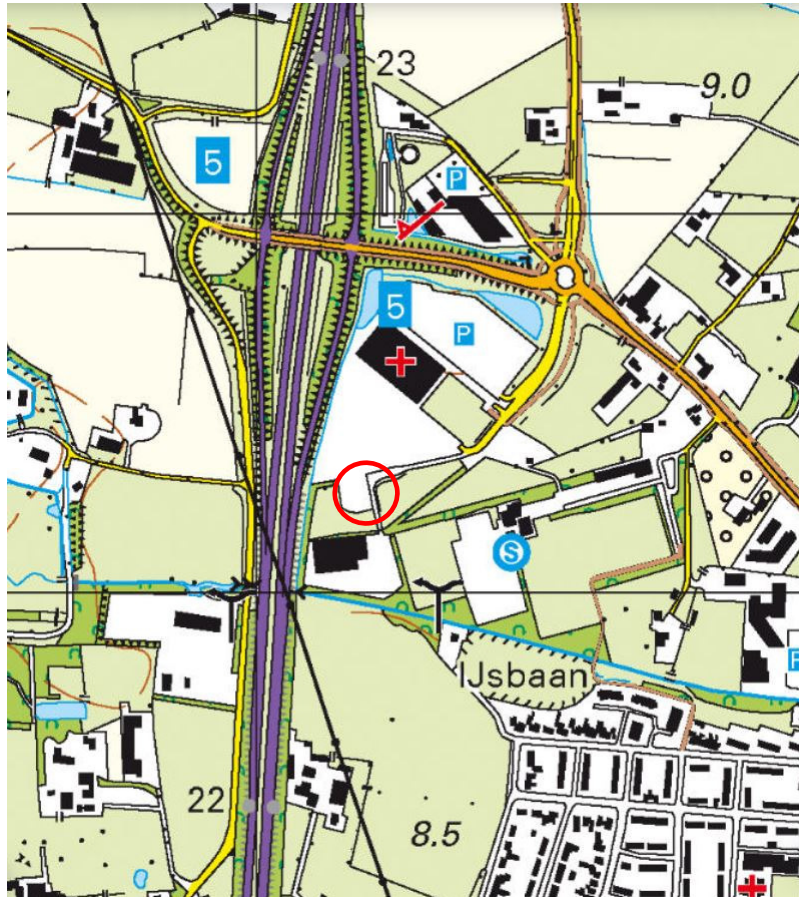
28 juli 2022


Behandeld door:

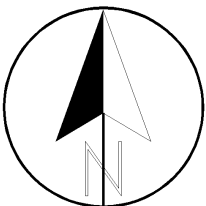
ing. H. van Wijngaarden,
Lawijn Advies & Management.

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE EN KADASTRALE KAART MET LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



 onderzoekslocatie



Projectnaam : *Barneveld - Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)*

Project : 22.4882
Datum : juli 2022

Schaal : 1:10'000
Formaat: A4


Onderdeel:

*Overzichtskaart met
ligging onderzoekslocatie*





0 50 100 150 200 250m

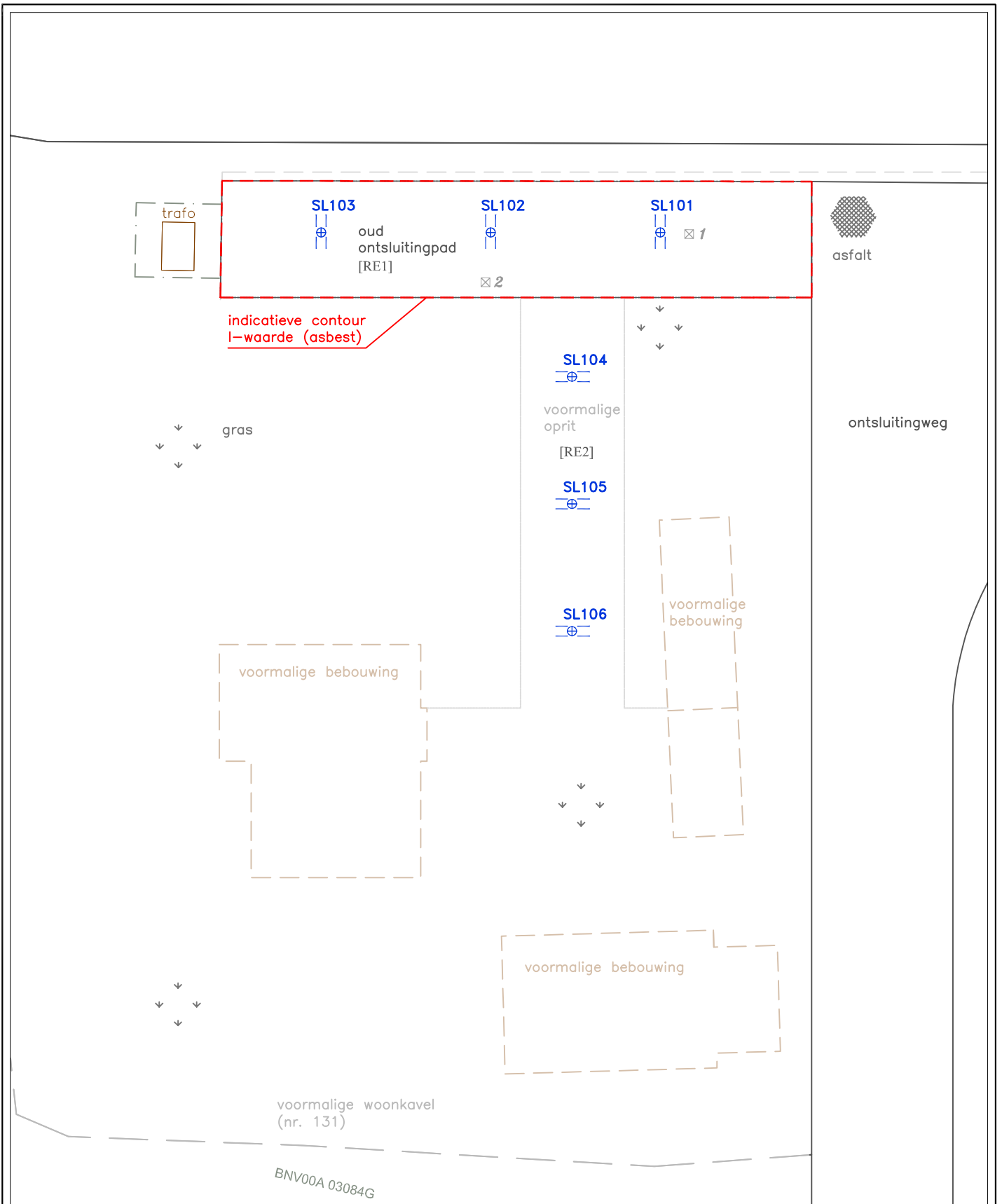
<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 3300</p> <p>Kadastrale gemeente Barneveld</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 3084</p>	
---	--	--	---


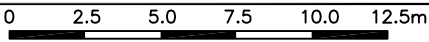

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 30 september 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

BIJLAGE 2

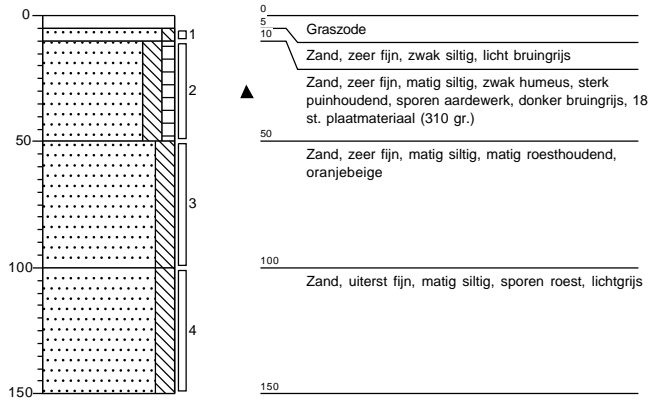
SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE



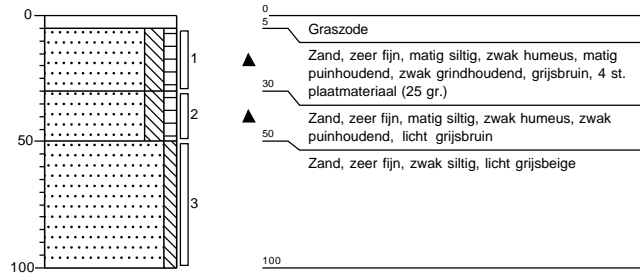
LEGENDA				
☒⊕☒ Inspectiesleuf			Projectno.: 22.4882 Datum : juli 2022	
Projectnaam : Barneveld – Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0) Onderdeel : Situatietekening onderzoekslocatie				
Get. : KW	Contr. : HW	Bijlage: 2		

BESCHRIJVING BOORPROFIELEN

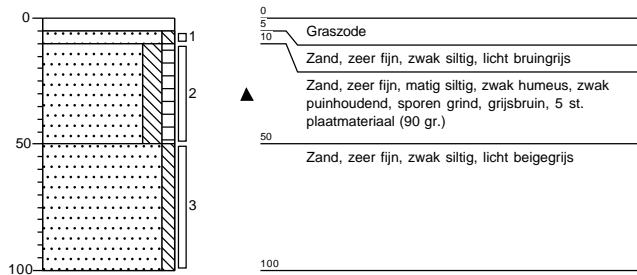
Boring: 101



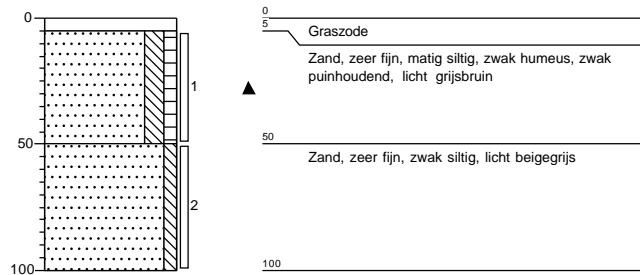
Boring: 102



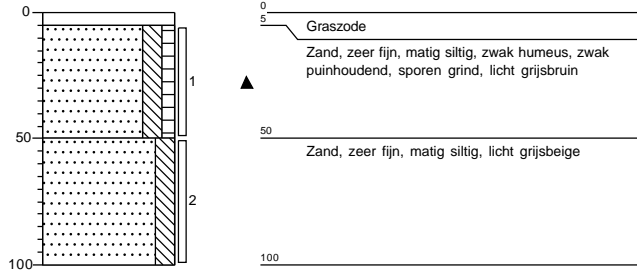
Boring: 103



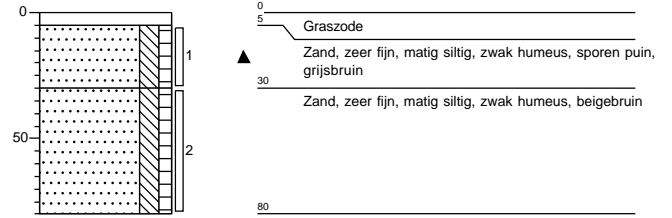
Boring: 104



Boring: 105

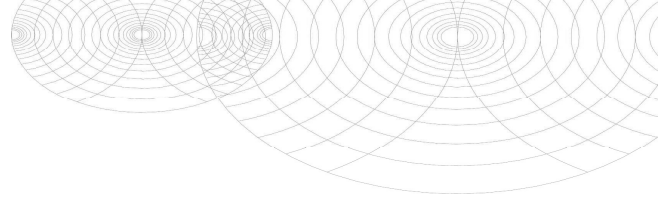


Boring: 106



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 22.4882
 Uw projectnaam Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer J.R. den Boer

Certificaatnummer/Versie 2022114163/1
 Startdatum analyse 15-Jul-2022
 Datum einde analyse 20-Jul-2022
 Rapportagedatum 20-Jul-2022/10:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	90.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 MM1; B101-103 (0.05-0.5)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 12880386

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 22.4882
 Uw projectnaam Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer J.R. den Boer

Certificaatnummer/Versie 2022114163/1
 Startdatum analyse 15-Jul-2022
 Datum einde analyse 20-Jul-2022
 Rapportagedatum 20-Jul-2022/10:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.079
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.059
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 MM1; B101-103 (0.05-0.5)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 12880386

Eurofins Analytico B.V.

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

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

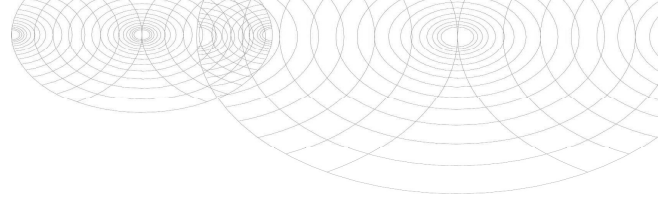


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022114163/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12880386	MM1; B101-103 (0.05-0.5)				
0539509127	102	5	30	14-Jul-2022	1
0539508985	103	10	50	14-Jul-2022	2
0539508975					

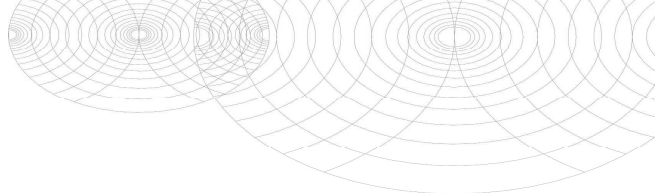


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022114163/1**

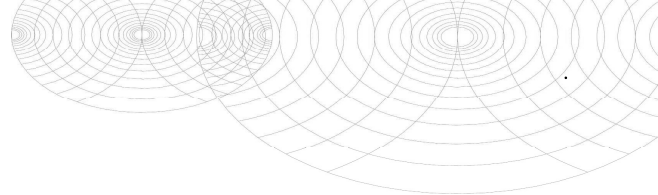
Pagina 1/1

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

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

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

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

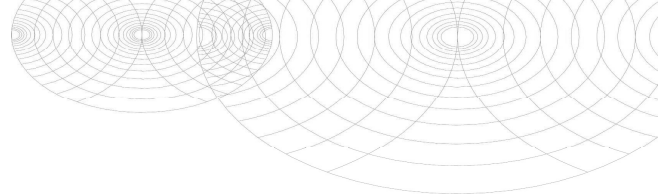

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022114163/1

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) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 22.4882
 Uw projectnaam Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer J.R. den Boer

Certificaatnummer/Versie 2022114164/1
 Startdatum analyse 15-Jul-2022
 Datum einde analyse 19-Jul-2022
 Rapportagedatum 19-Jul-2022/14:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	89.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1
Gloeirest	% (m/m) ds	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	47
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 MM2; B104, 105 (0.05-0.5)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 12880387

Eurofins Analytico B.V.

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

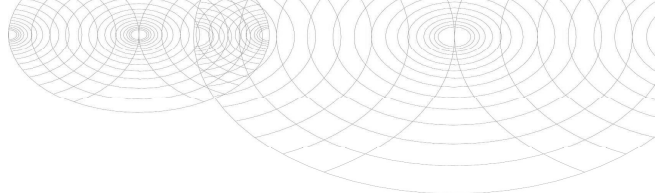
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	22.4882	Certificaatnummer/Versie	2022114164/1
Uw projectnaam	Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)	Startdatum analyse	15-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Jul-2022
Uw monsternemer	J.R. den Boer	Rapportagedatum	19-Jul-2022/14:52
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31
S Anthraceen	mg/kg ds	0.096
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.65
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.36
S Chryseen	mg/kg ds	0.45
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0

Nr. Uw monsteromschrijving
1 MM2; B104, 105 (0.05-0.5)

Opgegeven monstermatrix
Grond (AS3000)

Monster nr.
12880387

Eurofins Analytico B.V.

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

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

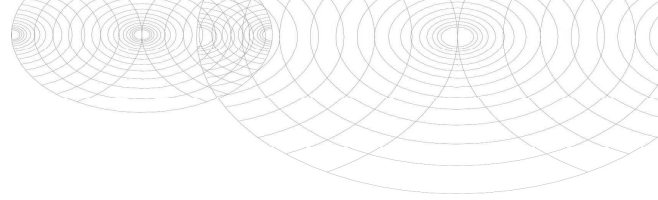


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022114164/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12880387	MM2; B104, 105 (0.05-0.5)					
0539508987	104	5	50	14-Jul-2022	1	
0539508984	105	5	50	14-Jul-2022	1	

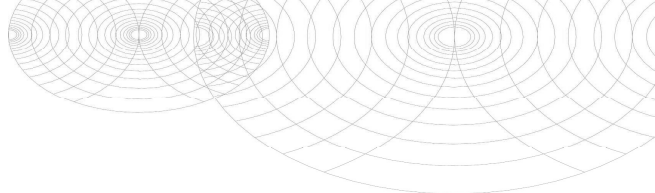


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022114164/1**

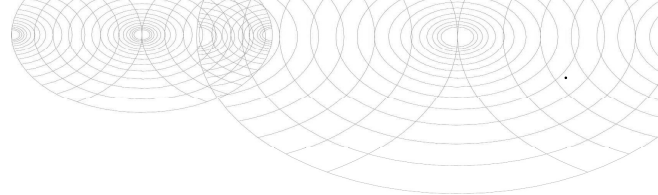
Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022114164/1

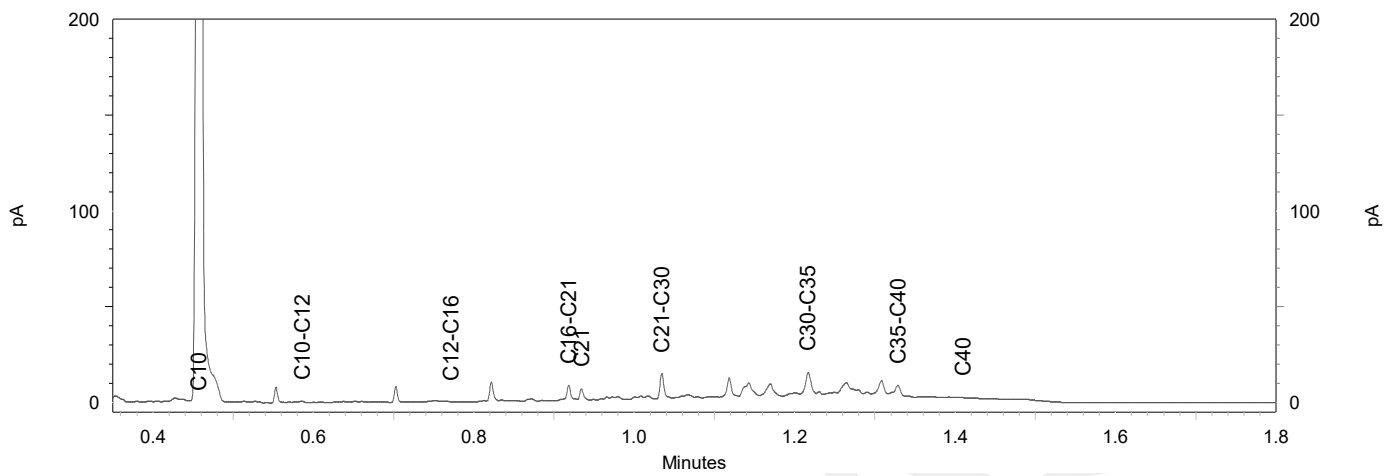
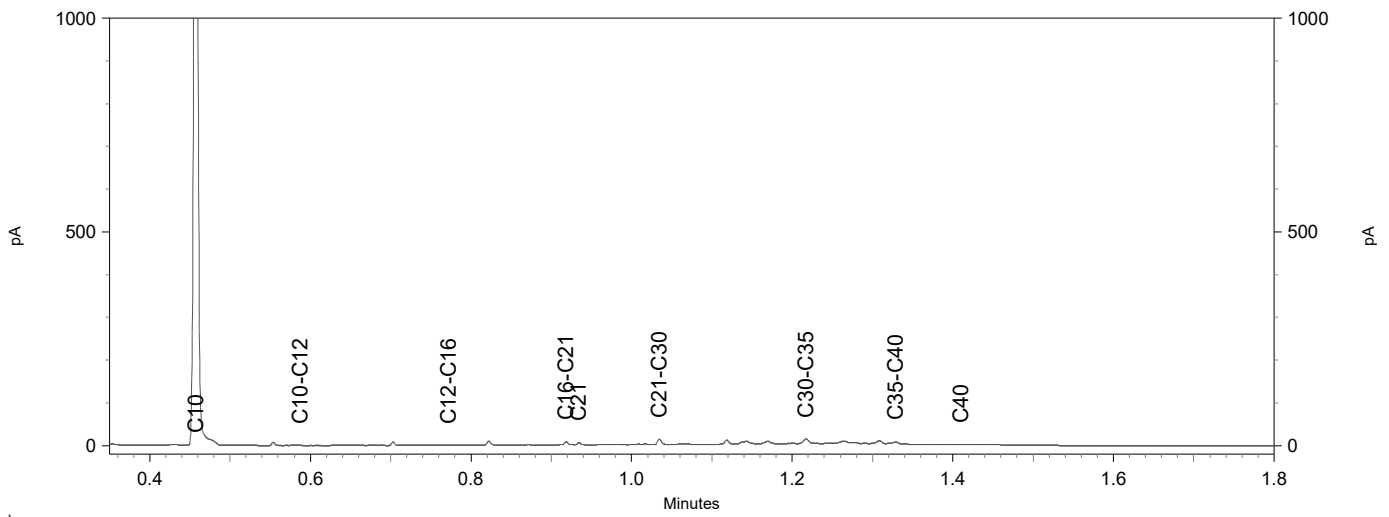
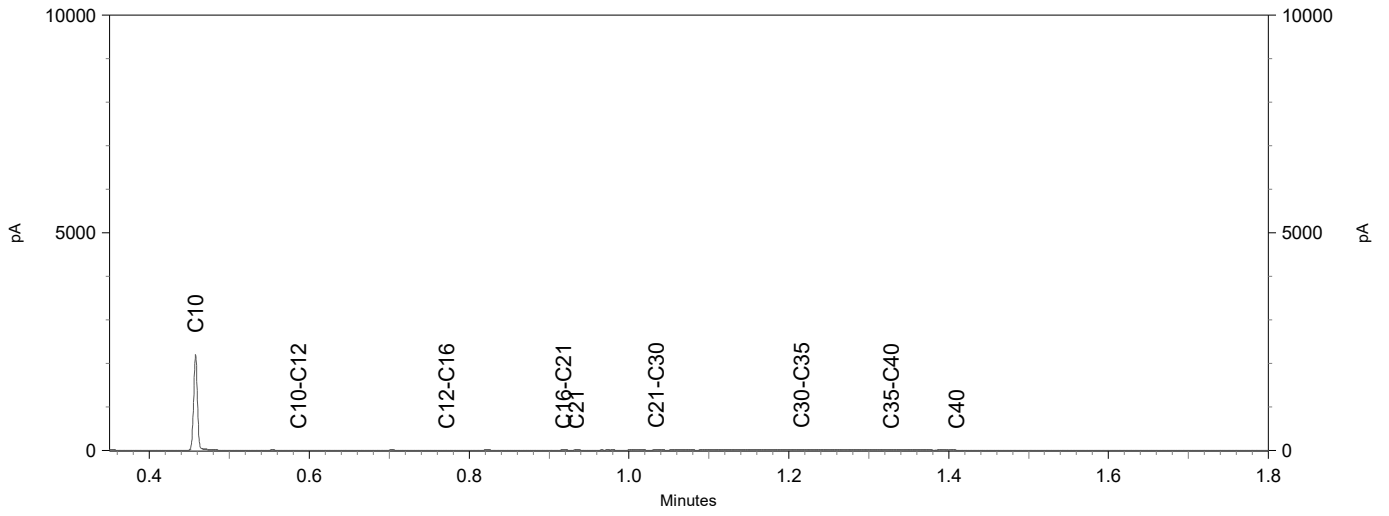
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie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

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



Sample ID.: 12880387
Certificate no.: 2022114164
Sample description.: MM2; B104, 105 (0.05-0.5)

∇



Opdracht

Opdrachtgever	Lawijn advies & management	Rapportnummer	V220701789 versie 1
Contactpersoon	Mvr. E. Broeder	Datum opdracht	15-07-2022
Adres	Dijnseburgerlaan 1-4a	Datum ontvangst	15-07-2022
Postcode en plaats	3705 LP Zeist	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	22.4882	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)		

Naam	SL101 (0.1-0.5)	Datum monstername	14-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-07-2022
Monstername door	J.R. den Boer	Barcode	1700374MG
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,0						%
Massa monster (veldnat)	17,2						kg
Massa monster (droog)	15,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	77	77	61	61	97	97	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. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	77	77	61	61	97	97	mg/kg ds
Totaal serpentijn	77	77	61	61	97	97	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.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	77	77	61	61	97	97	mg/kg ds
Totaal asbest	77	77	61	61	97	97	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.


Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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	Lawijn advies & management	Rapportnummer	V220701789 versie 1
Contactpersoon	Mvr. E.Broeder	Datum opdracht	15-07-2022
Adres	Dijnselburgerlaan 1-4a	Datum ontvangst	15-07-2022
Postcode en plaats	3705 LP Zeist	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	22.4882	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)		

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	1390	786	711	725	1258	10740	15610
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		8,4210	0,9492	0,0851	0,0660	0,0580		9,5793
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja	ja		
Aantal deeltjes		6	8	2	2	1		19
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5	12,5	17,5		
Gewicht chrysotiel (mg)		1052,6	118,7	10,6	8,3	10,1		1200,3
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		67,43	7,60	0,68	0,53	0,65		76,89
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		67,43	7,60	0,68	0,53	0,65		76,89
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		6	8	2	2	1		19
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		67,43	7,60	0,68	0,53	0,65		76,89
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		67,43	7,60	0,68	0,53	0,65		76,89

** = 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	Lawijn advies & management	Rapportnummer	V220701790 versie 1
Contactpersoon	Mvr. E.Broeder	Datum opdracht	15-07-2022
Adres	Dijnseburgerlaan 1-4a	Datum ontvangst	15-07-2022
Postcode en plaats	3705 LP Zeist	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	22.4882	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)		

Naam	SL101 (0.1-0.5)	Datum monsternamen	14-07-2022
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	20-07-2022
Monsternamen door	J.R. den Boer	Barcode	AM14199185
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
Golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	17	308,30	ja	38538	30830	46245
Vlakke plaat	chrysotiel	7,5	5	10	1	1,92	ja	144	96	192
Totaal Asbest								38682	30926	46437
Totaal Serpentin								38682	30926	46437
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								38682	30926	46437


n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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	Lawijn advies & management	Rapportnummer	V220701792 versie 1
Contactpersoon	Mvr. E.Broeder	Datum opdracht	15-07-2022
Adres	Dijnseburgerlaan 1-4a	Datum ontvangst	15-07-2022
Postcode en plaats	3705 LP Zeist	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	22.4882	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)		

Naam	SL103 (0.1-0.5)	Datum monstername	14-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-07-2022
Monstername door	J.R. den Boer	Barcode	180224MG
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	88,9						%
Massa monster (veldnat)	17,1						kg
Massa monster (droog)	15,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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.	-	-	1,2	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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	285	274	244	398	781	13226	15208
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.


HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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	Lawijn advies & management	Rapportnummer	V220701793 versie 1
Contactpersoon	Mvr. E.Broeder	Datum opdracht	15-07-2022
Adres	Dijnselburgerlaan 1-4a	Datum ontvangst	15-07-2022
Postcode en plaats	3705 LP Zeist	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	22.4882	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)		

Naam	SL103 (0.1-0.5)	Datum monstername	14-07-2022
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	20-07-2022
Monstername door	J.R. den Boer	Barcode	AM14199175
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
Vlakke plaat	chrysotiel	7,5	5	10	5	89,47	ja	6710	4474	8947
Totaal Asbest								6710	4474	8947
Totaal Serpentine								6710	4474	8947
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								6710	4474	8947

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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	Lawijn advies & management	Rapportnummer	V220701794 versie 1
Contactpersoon	Mvr. E.Broeder	Datum opdracht	15-07-2022
Adres	Dijnselburgerlaan 1-4a	Datum ontvangst	15-07-2022
Postcode en plaats	3705 LP Zeist	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	22.4882	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)		

Naam	SL104 (0.05-0.5)	Datum monstername	14-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	18-07-2022
Monstername door	J.R. den Boer	Barcode	1800376MG
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,1						%
Massa monster (veldnat)	16,0						kg
Massa monster (droog)	14,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	1,0	1,0	0,2	0,2	4,0	4,0	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. serpentijn	1,0	1,0	0,2	0,2	4,0	4,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	1,0	1,0	0,2	0,2	4,0	4,0	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	1,0	0,2	0,2	4,0	4,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	1,0	0,2	0,2	4,0	4,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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	Lawijn advies & management	Rapportnummer	V220701794 versie 1
Contactpersoon	Mvr. E.Broeder	Datum opdracht	15-07-2022
Adres	Dijnselburgerlaan 1-4a	Datum ontvangst	15-07-2022
Postcode en plaats	3705 LP Zeist	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	22.4882	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)		

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	360	318	264	444	1086	12227	14699
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,0120	0,0040		0,0160
Hechtgebonden					nee	nee		
Aantal deeltjes					2	1		3
Percentage chrysotiel (%)					90	90		
Gewicht chrysotiel (mg)					10,8	3,6		14,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)					0,73	0,24		0,97
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)					0,73	0,24		0,97
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)					2	1		3
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,73	0,24		0,97
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,73	0,24		0,97

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



BIJLAGE 5

**TOETSING ANALYSERESULTATEN
AAN NORMEN WET BODEMBESCHERMING**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 22.4882
 Projectnaam Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)
 Monsternemer J.R. den Boer
 Certificaatnummer 2022114163
 Monster MM1; B101-103 (0.05-0.5)

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie										
Organische stof		2,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,8							
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4							
Gloeirest	% (m/m) ds	97								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2324	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	14,51	-	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,82	-	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	68,67	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	54,17							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,079	0,079							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,059							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,418	-	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12880386 MM1; B101-103 (0.05-0.5)

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 22.4882
 Projectnaam Thorbeckelaan, A3084 (MNH 2.0)
 Monsternemer J.R. den Boer
 Certificaatnummer 2022114164
 Monster MM2; B104, 105 (0.05-0.5)

Analyse	Eenheid	MM2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie										
Organische stof		4,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8							
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1							
Gloeirest	% (m/m) ds	96								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	78,32		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2152	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	25,77	-	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0814	-	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	10,63	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	30,99	-	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	98,72	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,537							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	41,46							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	31,71							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	90,24	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	-	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,31							
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,65							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36							
Chryseen	mg/kg ds	0,45	0,45							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	3,031	*	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12880387 MM2; B104, 105 (0.05-0.5)

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Berekening mg asbest per kg

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	22.4882
Projectnaam:	Thorbeckelaan, A3084
Ingevoerd door:	E. Broeder
Datum:	25 juli 2022

versie 8 Mei 2023

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamelmonster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
SL101 (0.1-0.5)	0,4	18	100	100	1,7	91,0	38,682	30,926	46,437	77,0	61,0	97,0	140,0	91,0	220,0
SL103 (0.1-0.5)	0,4	5	100	100	1,7	89,0	6,710	4,474	8,947	0,0	0,0	0,0	11,0	2,4	35,0

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamelmonster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
SL101 (0.1-0.5)	0,4	0	100	100	1,7	91,0	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SL103 (0.1-0.5)	0,4	0	100	100	1,7	89,0	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

monster codering	Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen gemeten gehalte		Totalen Toetsen gemeten gehalte			
	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gehalte fijne fractie mg asbest/kg	Gehalte grove fractie mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	
SL101 (0.1-0.5)	140,0	91,0	220,0	0	0	0	77	63	140	91	220	(+)
SL103 (0.1-0.5)	11,0	2,4	35,0	0	0	0	0	11	11	2	35	(-)

(-): Gehalte onder hergebruiknorm, geen gebruiksbepalingen.

(+): Overschrijding hergebruiknorm, werkzaamheden uitvoeren onder asbestcondities.

BIJLAGE 6

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: ontsluitingpad
(vanaf oostzijde)



Foto 2: voormalige oprit
(vanaf noordzijde)



Foto 3: inspectiesleuf SL101



Foto 4: asbestverdacht materiaal SL101



Foto 5: inspectiesleuf SL102



Foto 6: inspectiesleuf SL104

