

Nader bodemonderzoek asbest
Sint Odradastraat 49 te Alem
(2010/262/RH, versie 0)



Nader bodemonderzoek asbest

in opdracht van

Bureau Verkuylen
Veemarktkade 8
5222 AE 's-Hertogenbosch

betreffende locatie

Sint Odradastraat 49 te Alem

documentkenmerk

2010/262/RH

versie

0

vestiging

Arkel

datum

16 februari 2021

opgesteld door:

Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/bodem-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Bureau Verkuylen heeft Tritium Advies een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie Sint Odradastraat 49 te Alem.

Aanleiding voor het nader onderzoek is het aantreffen van asbest in de bodem ter hoogte van afwateringszijden bij 3 schuren tijdens eerder uitgevoerd onderzoek op de locatie. Doel van het onderzoek is het bepalen van het daadwerkelijke asbestgehalte om vast te stellen of de grond verontreinigd is met asbest en het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging met asbest. Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : noordzijde westelijke schuur;
- deellocatie B : oostzijde westelijke schuur;
- deellocatie C : westzijde centraal gelegen schuur;
- deellocatie D : westzijde oostelijke schuur;
- deellocatie E : oostzijde oostelijke schuur.

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de grond geen asbesthoudende materialen aangetoond.

Uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek [1] bleek dat aan de afwateringszijden van de schuren (zonder dakgoot), in alle mengmonsters van de toplaag in de fractie < 20mm, asbest is aangetoond met een gewogen gehalte van 320 tot 770 mg/kg d.s. De omvang van de verontreiniging is middels het onderhavige onderzoek voldoende vastgesteld.

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat ter plaatse van twee druppelzones (deellocaties C en D) meer dan 100 mg/kg d.s. aan asbest is aangetoond. Het aangetoonde asbest is afkomstig van eroderende asbesthoudende dakplaten. Gelet op de ouderdom van de bebouwing en de aard van verontreiniging, wordt verwacht dat de verontreiniging voor 1 juli 1993 is veroorzaakt. Ter plaatse van de deellocaties C en D is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De omvang van de asbestverontreiniging bij de centraal gelegen schuur (deellocatie C) wordt geraamd op 4,4 m³ en de asbestverontreiniging bij de oostelijke schuur (deellocatie D) wordt geraamd op 5,0 m³.

Bij de overige onderzochte daken met asbesthoudende dakbedekking is in de kern (druppelzones) geen asbest aangetoond boven de interventiewaarde.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed.

De onderzoeksresultaten vormen (vooralsnog) een belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen en het voorgenomen gebruik van de locatie als wonen met tuin. Geadviseerd wordt het geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest voorafgaand aan de herinrichting te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding te worden opgesteld. Ook kan in dit stadium reeds met voorliggende rapportage een beschikking ernst en spoed worden aangevraagd bij het bevoegd gezag Wbb.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten	3
2.3 Terreinverkenning	5
2.4 Hypothese	5
3. Onderzoeksstrategie	6
3.1 Werkzaamheden	6
4. Uitvoering	8
4.1 Kwalibo	8
4.2 Maaiveldinspectie	8
4.3 Veldwerk	8
4.4 Analyses	9
5. Analyseresultaten	11
5.1 Toetsingskader	11
5.2 Analyseresultaten	11
5.3 interpretatie analyseresultaten	12
6. Verontreinigingssituatie	13
6.1 Oorzaak en gevalsdefinitie	13
6.2 Risicobeoordeling	14
7. Conclusie en aanbevelingen	15

Bijlagen

Bijlage 1: Kadastrale gegevens
Bijlage 1.1: Kadastrale kaart
Bijlage 1.2: Eigendomsinformatie
Bijlage 2: Situatietekening
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
Bijlage 4: Analyseresultaten asbest
Bijlage 5: Toelichting toetsingskader
Bijlage 6: Tekening verontreinigingssituatie

1. Inleiding

In opdracht van Bureau Verkuylen heeft Tritium Advies een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie Sint Odradastraat 49 te Alem.

Aanleiding voor het nader onderzoek is het aantreffen van asbest in de bodem tijdens eerder uitgevoerd onderzoek op de locatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen van het daadwerkelijke asbestgehalte om vast te stellen of de grond verontreinigd is met asbest en het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging met asbest.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Voor het onderhavige bodemonderzoek is geen vooronderzoek uitgevoerd. Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van het eerder uitgevoerde historisch onderzoek [1] en verkennend bodemonderzoek [2].

2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Sint Odradastraat	
huisnummer	49	
plaats	Alem	
kadastraal		
gemeente	Maasdriel	
sectie	L	
nummers	1939 en 1940	
locatie		
oppervlak	totaal circa 2.605 m ²	bebouwd circa 1.250 m ²
huidig gebruik	woonhuis en tuin met agrarische bebouwing.	
geplande werkzaamheden	In verband met de voorgenomen bouw van woning is de eigenaar voornemens de aanwezige agrarische bebouwing te slopen en het perceel bouwrijp te maken.	
voormalig gebruik	De onderzoekslocatie is zover bekend altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. De bebouwing op de locatie is gerealiseerd in de periode 1946 tot 1975.	
toekomstig gebruik	wonen met tuin	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Op de onderzoekslocatie is een bovengrondse brandstoftank aanwezig. Tevens zijn op de locatie schuren aanwezig met asbestverdachte dakbedekking waarbij dakgoten ontbreken.	
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
bodemkwaliteitskaart	- bron: bodemkwaliteitskaart Rivierenland - ontgravingskaart landbouw/natuur - toepassingskaart landbouw/natuur - bodemfunctiekaart: landbouw/ natuur	
bijzonderheden	geen	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar in de periode 1946 tot 1975
	terrein	aanleg in de periode 1946 tot 1975
toepassing	Van de locatie is bekend dat de bebouwing in het verleden voorzien is van een asbesthoudende daken zonder dakgoot. Het terrein rondom de gebouwen is deels onverhard.	

Tabel 2.1 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
terreinsituatie		
bebouwing	woonhuis en agrarische opstallen	
maaiveld	tuin, braak, verhard	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	gedeeltelijk klinkers
installaties	bovengrondse brandstoftank (1.200 liter, diesel)	
omgeving		
gebruik belendende percelen	overwegend agrarische percelen en openbare weg.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	agrarische activiteiten.	

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor onderhavig onderzoek is een overzicht van deze rapporten en documenten weergegeven in de tabel 2.2 en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk.

Opgemerkt wordt dat de rapportage vermeld onder nummer 2 in de navolgende tabel bij Tritium Advies niet beschikbaar is.

Tabel 2.2: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkennd bodemonderzoek	Sint Odradastraat 49	Tritium Advies B.V.	2004/230/RH-01	2-11-2020
directe omgeving					
2.	verkennd bodemonderzoek	Sint Odradastraat 51	Nipa Milieutechniek B.V.	982517	18-08-1998

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor bouwen. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, die mogelijk een belemmering zou kunnen vormen voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk werden heterogeen verdeeld over de locatie sporen tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen. De bijmengingen werden aangetroffen vanaf het maaiveld tot plaatselijk 1,0 m-mv. Tevens werd in één boring slibhoudend materiaal aangetroffen.

Uit de resultaten van de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses werd het volgende geconcludeerd.

Verkennd asbestonderzoek

Deellocatie A: gehele locatie (2.605 m²)

Zintuiglijk werd zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de puinhoudende grond werd een gewogen asbestconcentratie aangetoond van maximaal 23 mg/kg d.s.

Deellocatie B: asbest verdachte daken zonder goot en verharding (druppelzone)

Op drie schuren was een asbestverdachte dakconstructie aanwezig welke niet was voorzien van een dakgoot en afwaterde op onverhard maaiveld. Ter plaatse van de (in totaal vijf) afwateringszijden werd in de toplaag asbest aangetoond in gehalten variërend van 320 tot 770 mg/kg d.s. Het betrof hoofdzakelijk losse vezelbundels met chrysotiel 15-30% en crocidoliet 5-10%. Geconcludeerd werd dat het asbest afkomstig is van eroderende dakplaten.

Omdat er sprake was van een verkennend bodemonderzoek betrof het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte groter was dan de helft van interventiewaarde, kon niet worden uitgesloten dat de grond verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek werd noodzakelijk geacht voor het vaststellen van de omvang en de daadwerkelijke asbestverontreiniging in de bodem.

Overige parameters grond en grondwater

Uit de analyseresultaten bleek dat in de grond plaatselijk lichte verontreinigingen werden aangetoond met cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. Deze verontreinigingen waren grotendeels te relateren aan de puin bijmengingen die in de bovengrond werden waargenomen. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en naftaleen. Ter plaatse van enkele (voormalige) bodembedreigende activiteiten werden geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

De aangetoonde lichte verontreinigingen waren in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht was hiervoor. De aangetroffen gehalten waren echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk werd geacht.

Ad 2

De locatie van het onderzoek ligt ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie. Uit het verkennend onderzoek bleek dat in de bodem zintuiglijk matige bijmengingen met puin werden waargenomen. Analytisch werden in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond werden geen verontreinigingen aangetoond. In het freatisch grondwater werd een lichte verontreiniging met chroom aangetoond.

2.3 Terreinverkenning

Op 6 januari 2021 is er door de heer V. Loderus van Tritium Advies een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de bodem als gevolg van de aanwezigheid van opstallen met (eroderende) asbestdaken zonder dakgoot verontreinigd is met asbest. Op basis van de beschikbare gegevens kunnen de in de volgende tabel weergegeven deellocaties worden onderscheiden.

Tabel 2.3: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting druppelzone	hypothese	motivatie
A	noordzijde westelijke schuur	26 m ²	verdacht	bepalen aard en omvang van de tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde bodemverontreiniging met asbest
B	oostzijde westelijke schuur	64 m ²		
C	westzijde centraal gelegen schuur	22 m ²		
D	westzijde oostelijke schuur	25 m ²		
E	oostzijde oostelijke schuur	17 m ²		

3. Onderzoeksstrategie

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

3.1 Werkzaamheden

Voor de uitvoering van het nader onderzoek zijn de deellocaties A en E niet toegankelijk met een graafmachine waardoor het niet mogelijk is om ter plaatse (machinaal) sleuven te graven. Gezien het beperkte aantal sleuven dat overblijft en het feit dat het eerder aangetoonde asbest volledig is aangetoond in de fijne fractie (< 20 mm) is het om kostentechnische en organisatorische redenen niet wenselijk om voor de deellocaties B, C en D de werkzaamheden uit te voeren middels een graafmachine. Derhalve worden alle sleuven, conform de NEN 5707, vervangen voor twee inspectiegaten.

Opgemerkt wordt dat MMasb04 uit het verkennend asbestonderzoek [1] een mengmonsters betreft van twee verschillende afwateringszijden. Ten behoeve van onderhavig nader onderzoek wordt dit monster niet representatief geacht. Derhalve zijn voor onderhavig onderzoek de twee afzonderlijke afwateringszijden van de westelijke schuur opnieuw onderzocht. De overige resultaten uit verkennend bodemonderzoek worden wel representatief geacht en zijn derhalve gebruikt voor het nader onderzoek.

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie nader asbestonderzoek

tabel 3.1: strategie nader asbestonderzoek						
strategie ¹⁾	aantal	doel	traject (m-mv)	maaiveldinspectie	inspectie gaten (l x b x d) ²⁾	analyses
deellocatie A: noordzijde westelijke schuur						
per vak	3 vakken	bepalen gehalte in de kern	0,00 - 0,20	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (0,3 x 0,3 x 0,5)	1 x asb-g
		verticale aferperking	0,20 - 0,50			1 x asb-g
		horizontale aferperking	0,00 - 0,20		4 x (0,3 x 0,3 x 0,2)	2 x asb-g
deellocatie B: oostzijde westelijke schuur						
per vak	3 vakken	bepalen gehalte in de kern	0,00 - 0,20	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (0,3 x 0,3 x 0,5)	1 x asb-g
		verticale aferperking	0,20 - 0,50			1 x asb-g
		horizontale aferperking	0,00 - 0,20		2 x (0,3 x 0,3 x 0,2)	1 x asb-g
		horizontale aferperking ³⁾	0,00 - 0,20		2 x (0,3 x 0,3 x 0,2)	1 x asb-g ³⁾
deellocatie C: westzijde centraal gelegen schuur						
per vak	2 vakken	verticale aferperking	0,20 - 0,50	2 richtingen, stroken 1,5 m	- ⁵⁾	- ⁵⁾
		horizontale aferperking ³⁾	0,00 - 0,20		2 x (0,3 x 0,3 x 0,2)	1 x asb-g ³⁾
deellocatie D: westzijde oostelijke schuur						
per vak	2 vakken	verticale aferperking	0,20 - 0,50	2 richtingen, stroken 1,5 m	- ⁵⁾	- ⁵⁾
		horizontale aferperking	0,00 - 0,20		3 x (0,3 x 0,3 x 0,2)	1 x asb-g
deellocatie E: oostzijde oostelijke schuur						
per vak	2 vakken	bepalen gehalte in de kern	0,00 - 0,20	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (0,3 x 0,3 x 0,2)	1 x asb-g
		verticale aferperking	0,00 - 0,50		2 x (0,3 x 0,3 x 0,5)	1 x asb-g
		horizontale aferperking	0,00 - 0,20		3 x (0,3 x 0,3 x 0,2)	1 x asb-g

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
per vak : vaststellen van het gehalte van de verontreiniging per homogeen vak van 50 m² tot 200 m².
- 2) de gaten zullen in ieder geval doorgezet worden tot aan de onverdachte laag.
- 3) Eén vak ten behoeve van de verticale afperking voor deellocatie B wordt gecombineerd uitgevoerd met één vak ten behoeve van de verticale afperking voor deellocatie C.
- 4) verklaring analyses:
asb-g : asbest in grond NEN 5898.
- 5) Tijdens het uitvoeren van het verkennend asbestonderzoek [1] zijn ter plaatse reeds inspectiegaten gegraven en geanalyseerd. Voor de uitvoering van onderhavig nader onderzoek wordt gebruik gemaakt van deze eerder uitgevoerde werkzaamheden en analyses.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden voor zover mogelijk conform AS3000 voorbereid.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocol 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de volgende tabel is de naam weergegeven van de erkende veldwerker, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
	06-01-2021	maaiveld
gaten (protocol 2018)		
	06-01-2021	A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A121, A124

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te kunnen doen over de kwantitatieve hoeveelheid asbest op het maaiveld.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.3 Veldwerk

De locaties van de gaten zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat ter hoogte van deellocatie E een betonverharding aanwezig was. Een drietal geplande asbestinspectie gaten (1 x in de kern, 2 x zuidelijke horizontale afperking) zijn hierdoor komen te vervallen. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging (met asbest). Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de

profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie A: noordzijde westelijke schuur				
A106	0,00 – 0,20	nee	sporen puin	0,20
deellocatie B: oostzijde westelijke schuur				
A107	0,00 – 0,20	nee	zwak puinhoudend	0,20
A108	0,00 – 0,20	nee	zwak puinhoudend	0,20
A111	0,00 – 0,20	nee	zwak puinhoudend	0,20
A113	0,00 – 0,20	nee	zwak puinhoudend	0,20
A114	0,00 – 0,20	nee	zwak puinhoudend	0,20
deellocatie C: westzijde centraal gelegen schuur				
A109	0,00 – 0,50	nee	zwak puinhoudend	0,50
A110	0,00 – 0,50	nee	zwak puinhoudend	0,50
A112	0,00 – 0,20	nee	zwak puinhoudend	0,20
deellocatie D: westzijde oostelijke schuur				
A115	0,00 – 0,20	nee	sporen puin	0,20
A116	0,00 – 0,20	nee	sporen puin	0,20
A117	0,00 – 0,20	nee	sporen puin	0,20
A118	0,00 – 0,20	nee	sporen puin	0,20
A119	0,00 – 0,20	nee	sporen puin	0,20
deellocatie E: oostzijde oostelijke schuur				
A121	0,00 – 0,50	nee	zwak puinhoudend	0,50

4.4 Analyses

Om vast te stellen of in de druppelzones van het asbesthoudend dak daadwerkelijk asbest aanwezig was, is in de toplaag van elke deellocatie eerst het gehalte aan asbest in de kern vastgesteld. Vervolgens heeft analytisch de afperking plaatsgevonden. Vanwege het feit dat bij deellocaties A, B en E geen asbest in de kern is aangetroffen werd verdere inkadering niet noodzakelijk geacht. In afwijking op de strategie behoeften daardoor een aantal monsters niet te worden geanalyseerd.

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd. Voor het bepalen van de verontreinigingssituatie is een gedeelte van de analyseresultaten van het eerder uitgevoerde verkennend asbestonderzoek [1] gebruikt. Voor de volledigheid en de leesbaarheid van onderhavige rapportage zijn deze resultaten opgenomen in de volgende tabellen.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters

inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ³⁾	toelichting
deellocatie A: noordzijde westelijke schuur				
A101, A102	Mm01	0,00 – 0,20	asb-g	bepalen gehalte in de kern
deellocatie B: oostzijde westelijke schuur				
A107, A108	Mm05	0,00 – 0,20	asb-g	bepalen gehalte in de kern
deellocatie C: westzijde centraal gelegen schuur				
Ag18, Ag19, Ag20	MMasb05 ⁴⁾	0,00 – 0,20	asb-g	bepalen gehalte in de kern
A109, A110	Mm07	0,20 – 0,50		verticale afperking
deellocatie B: westelijke schuur en deellocatie C: vak 3 middelste schuur				
A111, A112	Mm08 ²⁾	0,00 – 0,20	asb-g	horizontale afperking
deellocatie D: westzijde oostelijke schuur				
Ag21, Ag22, Ag23	MMasb06 ⁴⁾	0,00 – 0,20	asb-g	bepalen gehalte in de kern
A115, A116	Mm10	0,20 – 0,50		verticale afperking
A117, A118, A119	Mm11	0,00 – 0,20		horizontale afperking
deellocatie E: oostzijde oostelijke schuur				
A121	Mm12	0,00 – 0,20	asb-g	bepalen gehalte in de kern

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- 2) betreft een mengmonster ten behoeve van de horizontale afperking in het bodem traject 0,00- 0,20 m-mv van vak 2 en vak 3.
- 3) verklaring analyses:
asb-g : asbest in grond NEN 5898.
- 4) betreft monster voorgaand onderzoek [1].

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Analyseresultaten van puinmonsters (indien van toepassing) worden vergeleken met bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De maximale waarde voor hergebruik van puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Een toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.1: berekening gewogen gehalte

inspectiegat	traject (m-mv)	monster- code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen
deellocatie A: noordzijde westelijke schuur						
A101, A102	0,00 – 0,20	Mm01	bepalen gehalte in de kern	35	n.a.	35
deellocatie B: oostzijde westelijke schuur						
A107, A108	0,00 – 0,20	Mm05	bepalen gehalte in de kern	<2	n.a.	<2
deellocatie C: westzijde centraal gelegen schuur						
Ag18, Ag19, Ag20	0,00 – 0,20	MMasb05 ³⁾	bepalen gehalte in de kern	770	n.a.	770
A109, A110	0,20 – 0,50	Mm07	verticale afperking	2	n.a.	2
deellocatie B: westelijke schuur en deellocatie C: vak 3 middelste schuur						
A111, A112	0,00 – 0,20	Mm08	horizontale afperking	<2	n.a.	<2
deellocatie D: westzijde oostelijke schuur						
Ag21, Ag22, Ag23	0,00 – 0,20	MMasb06 ³⁾	bepalen gehalte in de kern	320	n.a.	320
A115, A116	0,20 – 0,50	Mm10	verticale afperking	<2	n.a.	<2
A117, A118, A119	0,00 – 0,20	Mm11	horizontale afperking	<2	n.a.	<2
deellocatie E: oostzijde oostelijke schuur						
A121	0,00 – 0,20	Mm12	bepalen gehalte in de kern	<2	n.a.	<2

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gecorrigeerde gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddelde percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).
 - 2) gehaltes asbest berekend uit het gehalte in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume.
 - 3) betreft monster voorgaand onderzoek [1].
- n.a.: niet aangetroffen

Respirabele vezels

Tijdens het reeds eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is vastgesteld middels SEM analyses dat er geen respirabele vezels aanwezig waren in de bodem ter hoogte van de druppelzones bij de betreffende daken.

5.3 interpretatie analyseresultaten

deellocatie A: westelijke schuur(circa 26 m²)

In de kern (druppelzone) is in het bodemtraject 0,00 – 0,20 m-mv hechtgebonden asbest aangetoond in een concentratie van 35 mg/kg d.s. Het betreft hoofdzakelijk chrysotiel en crocidoliet asbest in de fractie < 20 mm. Dit gehalte ligt beneden de norm van 100 mg/kg d.s. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

deellocatie B: westelijke schuur(circa 64 m²)

In de kern (druppelzone) is in het bodemtraject 0,00 – 0,20 m-mv geen asbest aangetoond. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

deellocatie C: centraal gelegen schuur(circa 22 m²)

In de kern (druppelzone) is in het bodemtraject 0,00 – 0,20 m-mv asbest aangetoond in een concentratie van 770 mg/kg d.s. Het betreft hoofdzakelijk chrysotiel en crocidoliet asbest vezelbundels in de fractie < 20 mm. Uit de analyseresultaten van de verticale afperking blijkt dat in de onderliggende bodemlaag 2 mg/kg d.s. aan asbest aanwezig is. In het monster ten behoeve van de horizontale afperking is geen asbest aangetoond.

De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van 22 m² en is aanwezig in de toplaag (0,0 - 0,2 m-mv). Het verontreinigd bodemvolume wordt geraamd op 4,4 m³.

deellocatie D: oostelijke schuur(circa 25 m²)

In de kern (druppelzone) is in het bodemtraject 0,00 – 0,20 m-mv asbest aangetoond in een concentratie van 320 mg/kg.d.s. Het betrof hoofdzakelijk chrysotiel en crocidoliet asbest, vezelbundels in de fractie < 20 mm. Uit de analyseresultaten van de horizontale als wel de verticale afperking is geen asbest aangetoond in de betreffende monsters.

De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van 25 m² en is aanwezig in de toplaag (0,0 - 0,2 m-mv). Het verontreinigd bodemvolume wordt geraamd op 5,0 m³.

deellocatie E: oostelijke schuur(circa 17 m²)

Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat ter hoogte van deellocatie E een betonverharding op het maaiveld aanwezig was. Een drietal geplande inspectie gaten (1 x in de kern, 2 x zuidelijke horizontale afperking) zijn daardoor komen te vervallen.

In de kern (druppelzone) (waar geen beton verharding aanwezig was) is in de toplaag geen asbest aangetoond. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

6. Verontreinigingssituatie

Bij het eerder op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek [1] is ter plaatse van de druppelzones van de asbestverdachte daken in alle mengmonsters in de fractie <20 mm asbest aangetoond boven de interventiewaarden. De verontreiniging is afkomstig van eroderende dakplaten.

Omdat op de locatie plaatselijk meer dan 100 mg/kg d.s. asbest is aangetoond, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Het formele gehalte asbest in de grond en de aard en omvang van de verontreiniging zijn door middel van dit nader onderzoek afdoende vastgesteld.

Met betrekking tot de verontreinigingssituatie zijn de volgende bijlagen toegevoegd:

- bijlage 6 : verontreinigingssituatie en omvang grondverontreiniging.

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten is de aard en omvang van de verontreiniging afgeleid en weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 6.1: overzicht verontreiniging

aard			Omvang	
deellocatie C: westzijde centraal gelegen schuur				
in de grond	soort(en) en percentage	15 – 30 chrysotiel 5 – 10 crocidoliet	oppervlak	22 m ²
			bovengrens	0,00 m-mv
			ondergrens	0,20 m-mv
			gemiddelde dikte	0,20 m
	maximale gehalte	770 mg/kg d.s ¹⁾	omvang	4,4 m ³
deellocatie D: westzijde oostelijke schuur				
in de grond	soort(en) en percentage	15 – 30 chrysotiel 5 – 10 crocidoliet	oppervlak	25 m ²
			bovengrens	0,00 m-mv
			ondergrens	0,20 m-mv
			gemiddelde dikte	0,20 m
	maximale gehalte	320 mg/kg d.s ¹⁾	omvang	5,0 m ³

1) Betreffen analyseresultaten uit het verkennend bodemonderzoek rapport 2004230RH-01, versie 0, Tritium advies.

6.1 Oorzaak en gevalsdefinitie

De verontreiniging met asbest is afkomstig van eroderende dakplaten en is waarschijnlijk grotendeels ontstaan voor 1 juli 1993.

Voor bodemverontreinigingen met asbest geldt geen volumecriterium. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien het gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde. Omdat ter plaatse van de deellocaties C en D de interventiewaarde wordt overschreden kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6.2 Risicobeoordeling

In de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) is het criterium uitgewerkt waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering van een bodemverontreiniging noodzakelijk is. Voor asbest is het criterium alleen van toepassing op verontreinigingen die voor 1 juli 1993 zijn ontstaan. Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld, dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Voor deze gevallen moet worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's bij het huidige of toekomstig gebruik, zodat spoedig moet worden gesaneerd. Of er sprake is van onaanvaardbare risico's wordt bepaald volgens het "Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest" (bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering). Het protocol bestaat uit 3 stappen:

- stap 1 : vaststellen geval van ernstige verontreiniging;
- stap 2 : standaard risicobeoordeling;
- stap 3 : locatiespecifieke risicobeoordeling.

De criteria voor de toetsing of sprake is van onaanvaardbare risico's en resultaat van de risicobeoordeling zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 6.2: risicobeoordeling asbestverontreiniging

onderdeel		antwoord	motivatie
Stap 1: vaststellen geval van ernstige verontreiniging			
1.1	Gehalte asbest in de bodem groter dan 100 mg/kg d.s. en de zorgplicht is niet van toepassing?	ja	zie tabel 5.4 in paragraaf 5.2
Stap 2: standaard risicobeoordeling			
2.1	Contact mogelijk met de asbestverontreiniging (afdekking, vegetatie, actuele contactzone)	nee	de verontreiniging bevindt zich in de bovenste 0,2 m, de verontreiniging is permanent bedekt met gras en wordt niet bewerkt. Conform de circulaire bodemsanering 2013 zijn er geen contactmogelijkheden waardoor onaanvaardbare risico's ontstaan
2.2	Gehalte hechtgebonden asbest >1000 mg/kg d.s.?	nee	zie tabel 5.4 in paragraaf 5.2
2.3	Gehalte niet-hechtgebonden asbest >100 mg/kg d.s.?	ja	zie tabel 5.4 in paragraaf 5.2
Stap 3: locatiespecifieke risicobeoordeling			
3.1	Gehalte respirabele asbestvezels contactzone > 10 mg/kg d.s.?	nee	zie tabel 5.3 in paragraaf 5.2

Uit de beoordeling blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

7. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de grond geen asbesthoudende materialen aangetoond.

Uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek [1] bleek dat aan de afwateringszijden van de schuren (zonder dakgoot), in alle mengmonsters van de toplaag in de fractie < 20mm, asbest is aangetoond met een gewogen gehalte van 320 tot 770 mg/kg d.s. De omvang van de verontreiniging is middels het onderhavige onderzoek voldoende vastgesteld.

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat ter plaatse van twee druppelzones (deellocaties C en D) meer dan 100 mg/kg d.s. aan asbest is aangetoond. Het aangetoonde asbest is afkomstig van eroderende asbesthoudende dakplaten. Gelet op de ouderdom van de bebouwing en de aard van verontreiniging, wordt verwacht dat de verontreiniging voor 1 juli 1993 is veroorzaakt. Ter plaatse van de deellocaties C en D is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De omvang van de asbestverontreiniging bij de centraal gelegen schuur (deellocatie C) wordt geraamd op 4,4 m³ en de asbestverontreiniging bij de oostelijke schuur (deellocatie D) wordt geraamd op 5,0 m³.

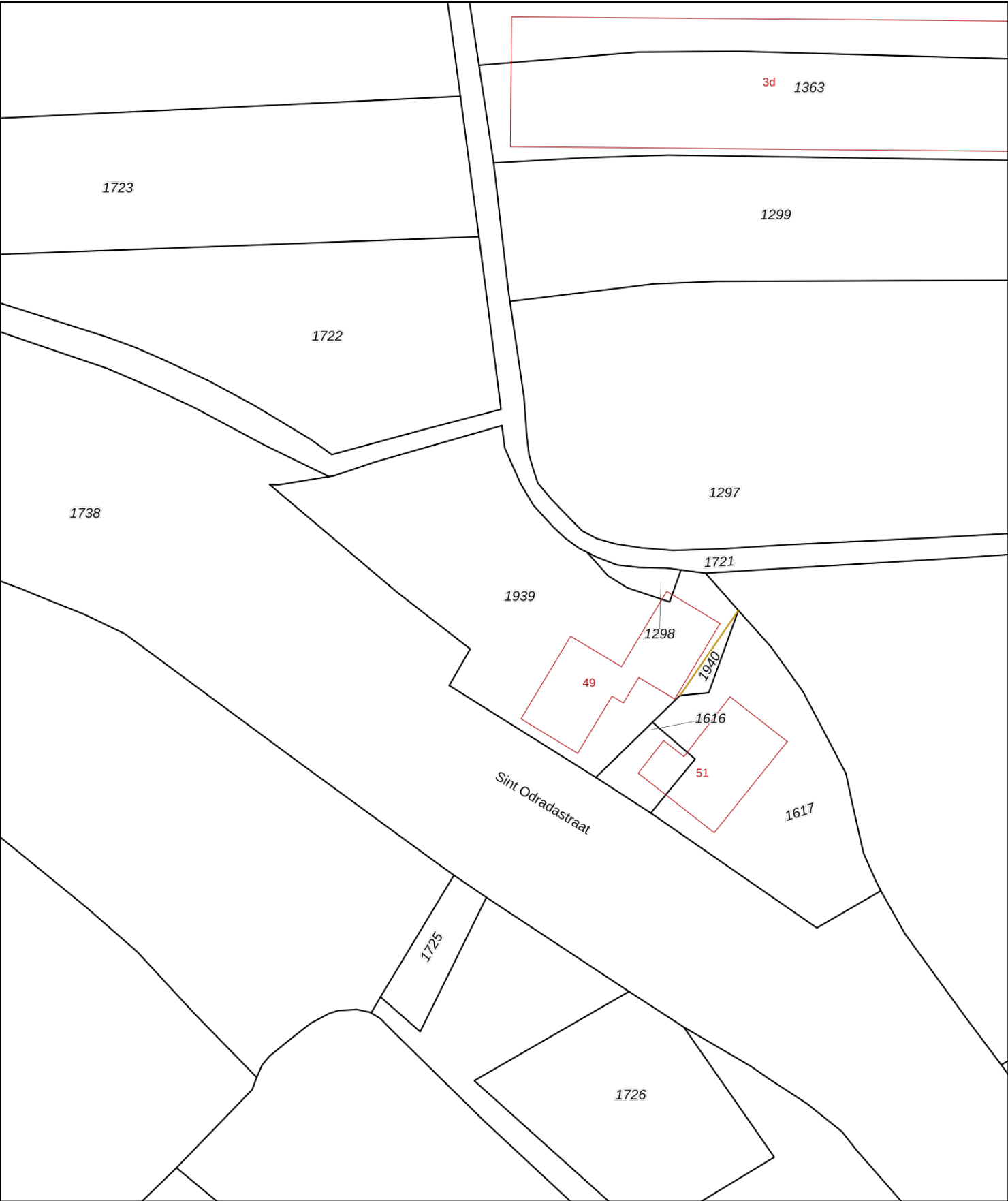
Bij de overige onderzochte daken met asbesthoudende dakbedekking is in de kern (druppelzones) geen asbest aangetoond boven de interventiewaarde.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed.

De onderzoeksresultaten vormen (vooralsnog) een belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen en het voorgenomen gebruik van de locatie als wonen met tuin. Geadviseerd wordt het geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest voorafgaand aan de herinrichting te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding te worden opgesteld. Ook kan in dit stadium reeds met voorliggende rapportage een beschikking ernst en spoed worden aangevraagd bij het bevoegd gezag Wbb.

Bijlage 1: Kadastrale gegevens

Bijlage 1.1: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Maasdriel

L

1939

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 1 februari 2021

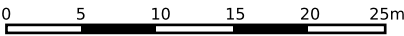
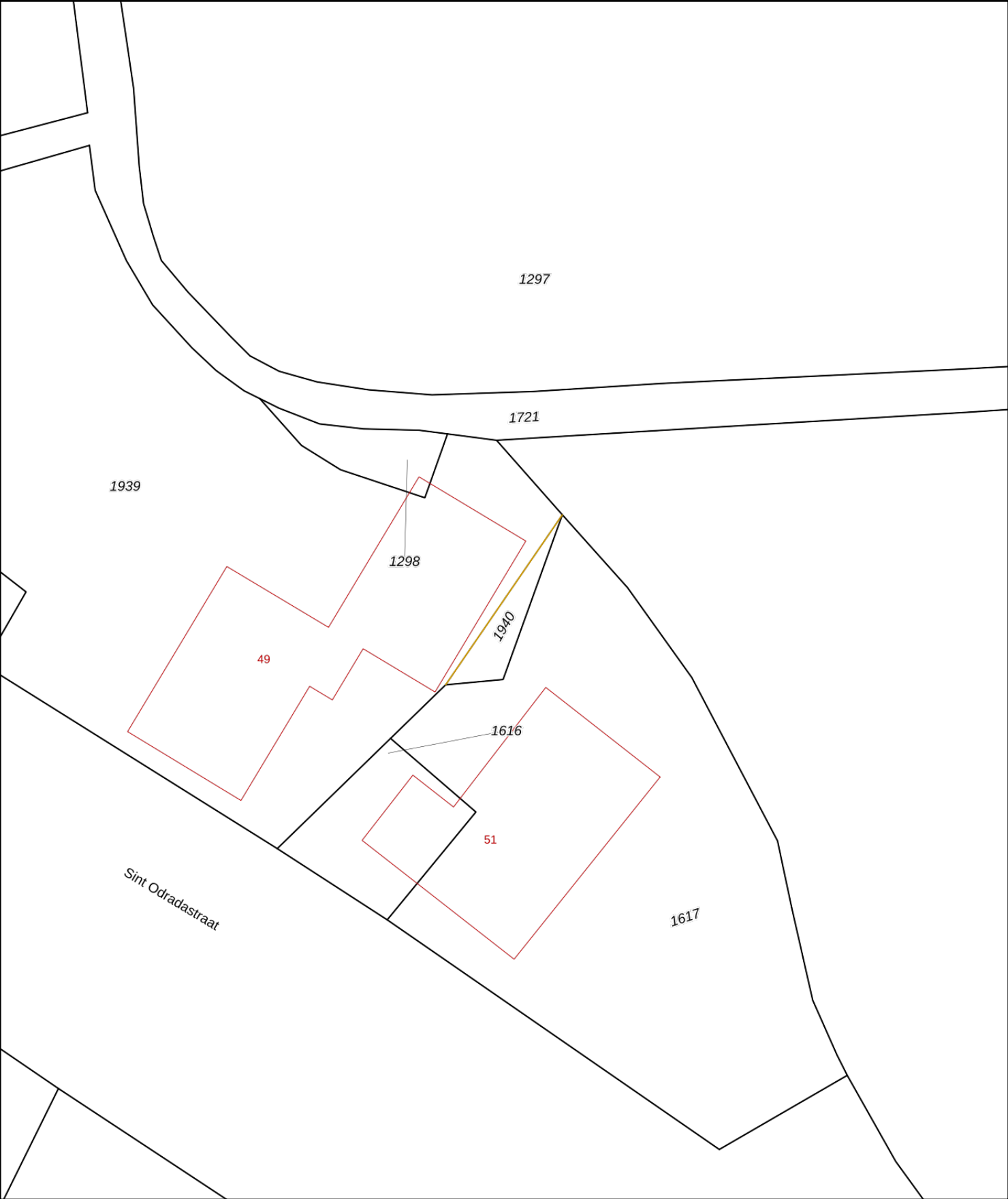
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster





12345 25 — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing	Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer	Schaal 1: 500 Kadastrale gemeente Maasdriel Sectie L Perceel 1940	
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 1 februari 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 1.2: Eigendomsinformatie

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Maasdriel L 1939
	Kadastrale objectidentificatie : 083520193970000
Locatie	Sint Odradastraat 49
	5335 LK Alem
	Verblijfsobject ID: 0263010000000154
Kadastrale grootte	2.503 m ²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	152257 - 421644
Ontstaan uit	Maasdriel L 1302

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1487/104 Nijmegen
Naam gerechtigde	
Adres	Sint Odradastraat 49
	5335 LK ALEM
Geboren	15-03-1943
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
	te ALEM, MAREN EN KESSEL
Burgerlijke staat	Zie akte(n)



BETREFT

Maasdriel L 1940

UW REFERENTIE

2010/262/RH

GELEVERD OP

01-02-2021 - 10:54

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11088598384

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

29-01-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

29-01-2021 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Maasdriel L 1940](#)

Kadastrale objectidentificatie : 083520194070000

Kadastrale grootte 42 m²**Grens en grootte** Voorlopig**Meettarief verschuldigd** Ja**Coördinaten** 152294 - 421631**Ontstaan uit** [Maasdriel L 1302](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 1487/104 Nijmegen](#)**Naam gerechtigde****Adres** Sint Odradastraat 49
5335 LK ALEM**Geboren** 15-03-1943

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

te ALEM, MAREN EN
KESSEL**Burgerlijke staat** Zie akte(n)

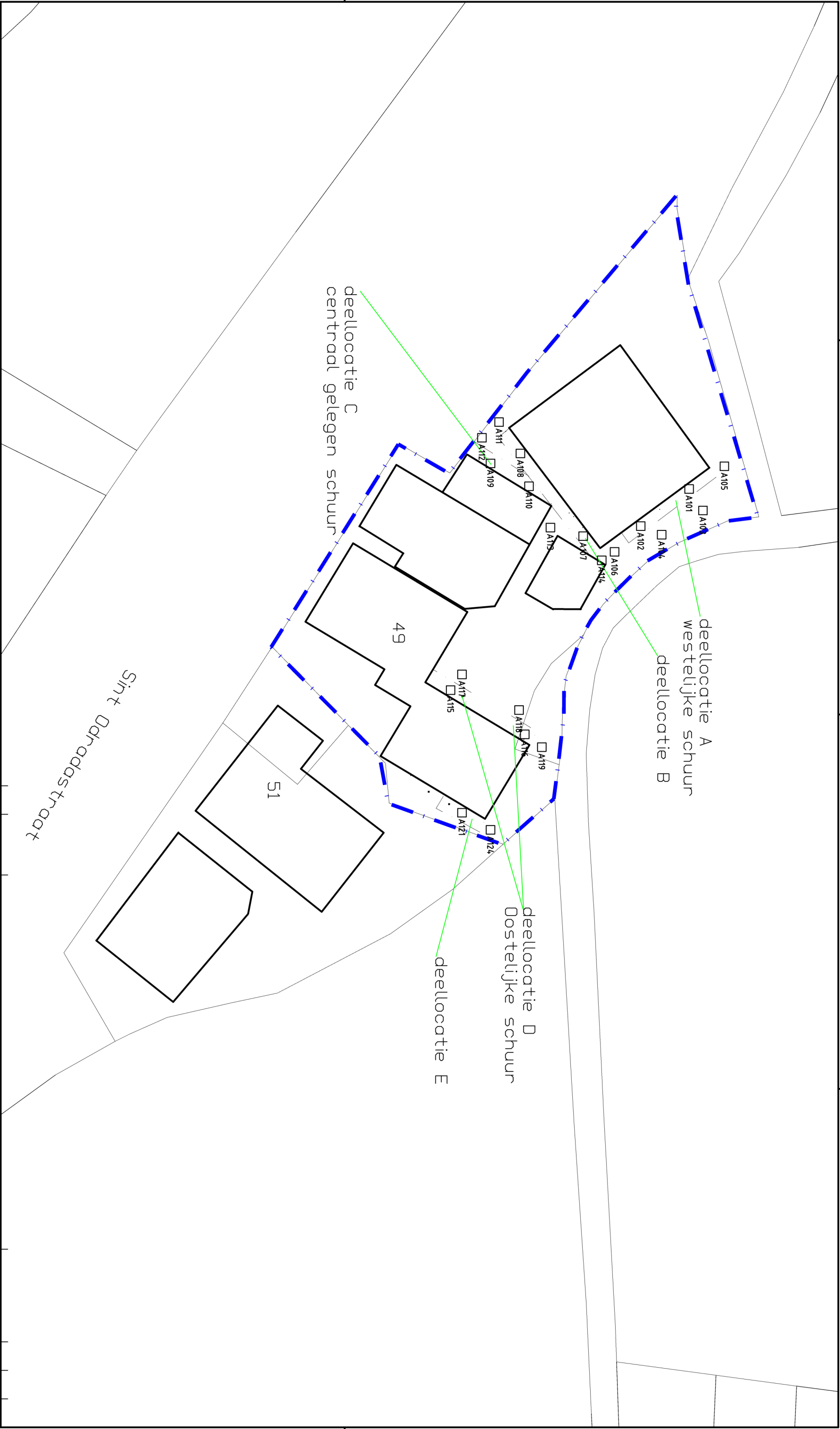
Bijlage 2: Situatietekening

A

B

C

D



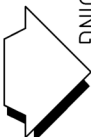
LEGENDA

- ☐ ASBESTGAT
- ☒ ASBESTGAT + ONDIEPE BORING
- ☒ ASBESTGAT + DIEPE BORING



DRUPPELZONE, ASBESTVERDACHT DAK ZONDER DAKGOOT EN VERHARDING

LOCATIEGREN'S



Vestiging Arkel	Wijz.		Datum		Omschrijving	
	0	11-02-2021				
Schaal		Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van
1 : 500		A3	2010/262/RH	001	1	1
Project		Bureau Verkuylen				
Titel		Sint Odradastraat 49 te Alem				
SITUATIE		TEKENING NADERONDERZOEK				
BULAGE		2				

A

B

C



2

1

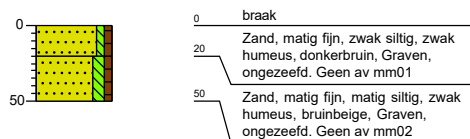
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A101

Boormeester: Victor Loderus

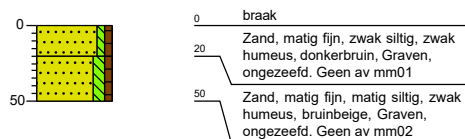
Datum: 6-1-2021



Boring: A102

Boormeester: Victor Loderus

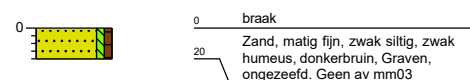
Datum: 6-1-2021



Boring: A103

Boormeester: Victor Loderus

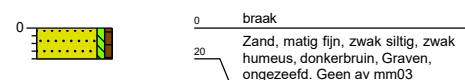
Datum: 6-1-2021



Boring: A104

Boormeester: Victor Loderus

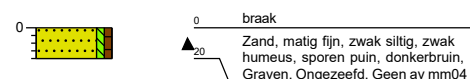
Datum: 6-1-2021



Boring: A105

Boormeester: Victor Loderus

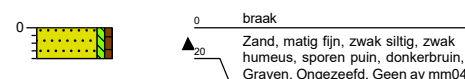
Datum: 6-1-2021



Boring: A106

Boormeester: Victor Loderus

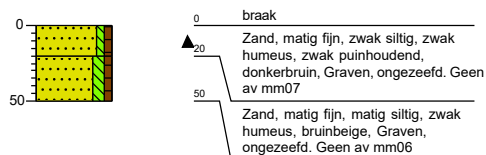
Datum: 6-1-2021



Boring: A107

Boormeester: Victor Loderus

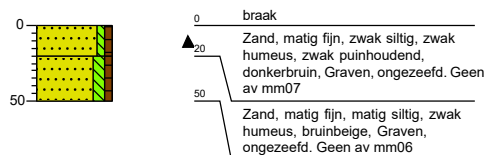
Datum: 6-1-2021



Boring: A108

Boormeester: Victor Loderus

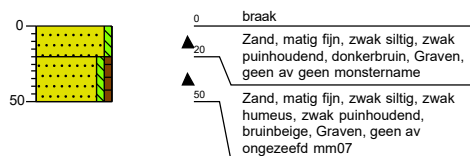
Datum: 6-1-2021



Boring: A109

Boormeester: Victor Loderus

Datum: 6-1-2021



Boring: A110

Boormeester: Victor Loderus

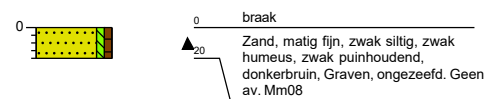
Datum: 6-1-2021



Boring: A111

Boormeester: Victor Loderus

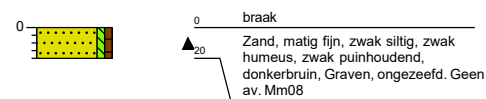
Datum: 6-1-2021



Boring: A112

Boormeester: Victor Loderus

Datum: 6-1-2021

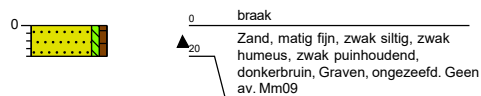


Bijlage: Boorprofielen

Boring: A113

Boormeester: Victor Loderus

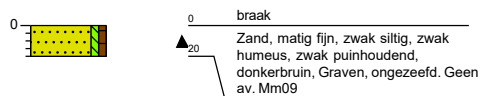
Datum: 6-1-2021



Boring: A114

Boormeester: Victor Loderus

Datum: 6-1-2021



Boring: A115

Boormeester: Victor Loderus

Datum: 6-1-2021



Boring: A116

Boormeester: Victor Loderus

Datum: 6-1-2021



Boring: A117

Boormeester: Victor Loderus

Datum: 6-1-2021



Boring: A118

Boormeester: Victor Loderus

Datum: 6-1-2021



Boring: A119

Boormeester: Victor Loderus

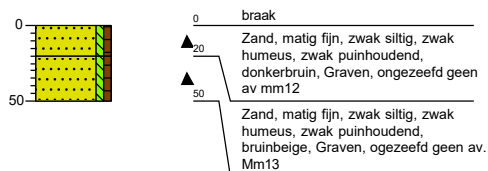
Datum: 6-1-2021



Boring: A121

Boormeester: Victor Loderus

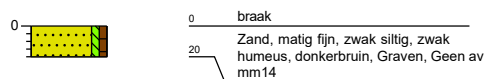
Datum: 6-1-2021



Boring: A124

Boormeester: Victor Loderus

Datum: 6-1-2021

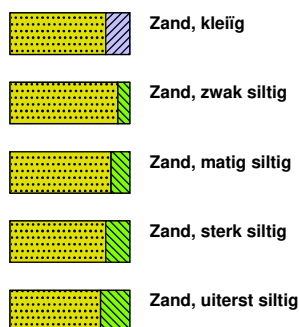


Legenda (conform NEN 5104)

grind



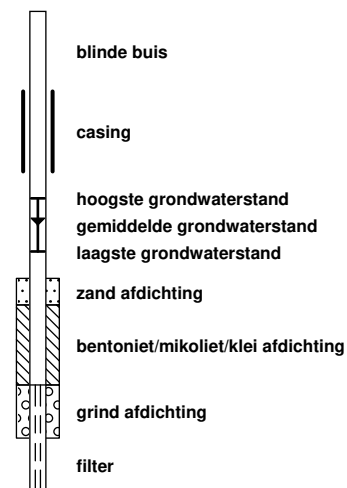
zand



veen



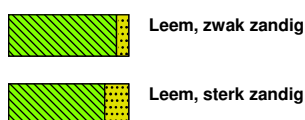
peilbuis



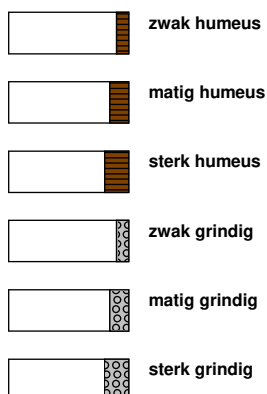
klei



leem



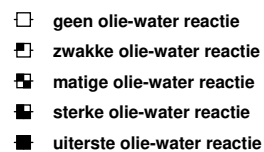
overige toevoegingen



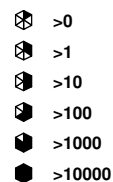
geur



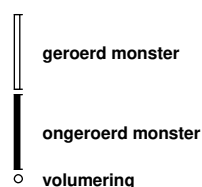
olie



p.i.d.-waarde



monsters

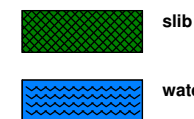


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 13.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1004681

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1004681 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2010262RH Sint Odradastraat 49 te Alem
Opdrachtacceptatie 07.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1004681 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
298388	06.01.2021	Mm01-1 Mm01 (0-20)
298389	06.01.2021	Mm05-1 Mm05 (0-20)
298390	06.01.2021	Mm10-1 Mm10 (20-50)
298391	06.01.2021	Mm11-1 Mm11 (0-20)
298392	06.01.2021	Mm12-1 Mm12 (0-20)

Eenheid	298388	298389	298390	298391	298392
	Mm01-1 Mm01 (0-20)	Mm05-1 Mm05 (0-20)	Mm10-1 Mm10 (20-50)	Mm11-1 Mm11 (0-20)	Mm12-1 Mm12 (0-20)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	35	<2	<2	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	10279	10065	12726	10144	12727
Droge stof	%	82,5	77,6	86,5	76,6	84,0
Gemeten Serpentiin	mg/kg	9,9	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	7,4	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	15	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	2,5	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	1,9	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	3,6	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	11	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 07.01.2021

Einde van de analyses: 13.01.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1004681 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
298388	Mm01-1 Mm01 (0-20)			82,5
				Nat gewicht (g)
				12459
				Droog gewicht (g)
				10279

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,48	49,1	100				0	0			
8 - 20 mm	0,53	54	100	3,5		0,4	0	107	3,8	3,4	4,3
4 - 8 mm	0,45	46	100	1,2		1,3	1	46	2,5	2,2	2,9
2 - 4 mm	0,92	94,6	56	3,2		0,7	1	39	3,9	2,7	6,7
1 - 2 mm	1,8	180,3	22	1,8		<0,2	0	10	1,8	0,9	3,5
0.5 mm - 1 mm	2,9	293,9	6	0,3			0	2	0,3	<0,2	1,1
< 0.5 mm	92	9463,131	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10181,03		9,9		2,5	2	204	12	9,3	18,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

12	9,3	18
----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezelbundels	nee
losse vezelbundels	nee
asbestcement	ja

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,4	0,9	3,1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	11	8,4	15
Serpentijn asbest	9,9	7,4	15
Amfibool asbest	2,5	1,9	3,6
Totaal asbest	12	9,3	18
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	35	26	51

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
4

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
298389	Mm05-1 Mm05 (0-20)			77,6
				Nat gewicht (g)
				12971
				Droog gewicht (g)
				10065

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	4,3	428,7	100				0	0			
8 - 20 mm	2,7	272,9	100				0	0			
4 - 8 mm	1,5	151,8	100				0	0			
2 - 4 mm	1,4	143,5	56				0	0			
1 - 2 mm	2,1	211,6	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,8	286,7	7				0	0			
< 0.5 mm	84	8470,707	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	9965,907					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
298390	Mm10-1 Mm10 (20-50)			86,5
				Nat gewicht (g)
				14717
				Droog gewicht (g)
				12726

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	1,4	180,6	100				0	0			
8 - 20 mm	1,4	180,5	100				0	0			
4 - 8 mm	1	132,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,89	113	52				0	0			
1 - 2 mm	1,9	237,3	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,8	737,1	5				0	0			
< 0.5 mm	87	11031,95	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12612,55					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
298391	Mm11-1 Mm11 (0-20)			76,6
				Nat gewicht (g)
				13247
				Droog gewicht (g)
				10144

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0,92	93,8	100				0	0			
8 - 20 mm	1,6	166	100				0	0			
4 - 8 mm	1,2	119	100				0	0			
2 - 4 mm	1,2	126,5	56				0	0			
1 - 2 mm	2,3	229	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,1	615,4	6				0	0			
< 0.5 mm	86	8690,616	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10040,32					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
298392	Mm12-1 Mm12 (0-20)			84,0
				Nat gewicht (g)
				15158
				Droog gewicht (g)
				12727

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	2,1	270,1	100				0	0			
8 - 20 mm	5,2	659,5	100				0	0			
4 - 8 mm	3	387,5	100				0	0			
2 - 4 mm	1,6	203,9	51				0	0			
1 - 2 mm	2,1	268,1	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,7	602,6	5				0	0			
< 0.5 mm	80	10222,69	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12614,39					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 26.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1007914

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1007914 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2010262RH Sint Odradastraat 49 te Alem
Opdrachtacceptatie 19.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1007914 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
315531	06.01.2021	Mm07-1 Mm07 (20-50)
315532	06.01.2021	Mm08-1 Mm08 (0-20)

Eenheid	315531	315532
	Mm07-1 Mm07 (20-50)	Mm08-1 Mm08 (0-20)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12101	11417
Droge stof	%	80,3	83,7
Gemeten Serpentine	mg/kg	2,1	0,3
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	0,70	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	5,5	1,4
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	0,80	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	2,3	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 19.01.2021

Einde van de analyses: 26.01.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1007914 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
315531	Mm07-1 Mm07 (20-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			80,3	15074
				12101

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	2,5	307,7	100				0	0			
8 - 20 mm	6,2	754,4	100				0	0			
4 - 8 mm	3,3	396,6	100	<0.2			0	1		<0.2	<0.2
2 - 4 mm	2,2	261,5	51				0	0			
1 - 2 mm	2,8	340,4	21	0,8			0	9	0,8	0,4	1,6
0.5 mm - 1 mm	6,2	752,6	5	1,2		<0.2	0	4	1,4	0,3	4,7
< 0.5 mm	76	9160,604	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11973,8		2,1			0	14	2,3	0,8	6,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

2,3	<2	6,4
-----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
Losse vezel	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,3	0,8	6,4
Serpentijn asbest	2,1	0,7	5,5
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	0,8
Totaal asbest	2,3	<2	6,4
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	2	<2	14

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
315532	Mm08-1 Mm08 (0-20)			83,7
				Nat gewicht (g)
				13644
				Droog gewicht (g)
				11417

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	1,4	154,9	100				0	0			
8 - 20 mm	2,5	285,5	100				0	0			
4 - 8 mm	2,2	255,1	100				0	0			
2 - 4 mm	1,9	214,2	51				0	0			
1 - 2 mm	3,3	376,9	21	0,3			1	0	0,3	<0,2	1,4
0.5 mm - 1 mm	7,8	893,9	5				0	0			
< 0.5 mm	80	9116,906	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11297,41		0,3			1	0	0,3	<0,2	1,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,3	<0,2	1,4
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	0,3	<0,2	1,4
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage 5: Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster < 20 mm herberekend naar een gehalte over het totale materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

In bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen opgenomen. De maximale waarde voor hergebruik van puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest.

Bijlage 6: Tekening verontreinigingssituatie

A

B

C

D

1

1

2

2

deellocatie A
westelijke schuur

deellocatie B

deellocatie D
Oostelijke schuur

deellocatie E

deellocatie C
centraal gelegen schuur

49

51

Sint Odradastraat

LEGENDA

- ASBESTGAT
- ASBESTGAT + ONDIEPE BORING
- ⊙ ASBESTGAT + DIEPE BORING
- DRUPPELZONE, ASBESTVERDACHT DAK ZONDER DAKGOOT EN VERHARDING
- LOCATIEGRENS
- VERONTREINIGINGSSITUATIE ASBEST

0 25 m.



Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
0	11-02-2021		RH		
Opdrachtgever Bureau Verkuylen					
Project Sint Odradastraat 49 te Alem					
Titel Tekening verontreinigingssituatie					
BIJLAGE 2					
Vestiging Arkel		Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 2010/262/RH	Tekeningnummer 001
				Blad 1	van 1
					Wijz. 0

A

B

C

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 mm