



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Nader asbest in bodem onderzoek Eikenlaan 59 te Koewacht

Nader asbest in bodem onderzoek Eikenlaan 59 te Koewacht

Aeres Milieu Projectnummer : AM21026-2
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 15 oktober 2021

Opdrachtgever : Ordito
Postbus 94
5126 ZH Gilze

Opgesteld door : BEd L. Koomen
Paraaf : 

Gecontroleerd door : M. Vrolix, bc
Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



2001 + 2018

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5707 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Inleiding	5
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
3.1	Inleiding	6
4.	VELDWERKZAAMHEDEN	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Asbest	7
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Asbestverdachte materiaalmonster	9
5.3	Asbest in grondmonsters	9
5.4	Conclusie	10
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie en asbestinspectiesleuven
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boor- en sleuflocaties
4	Profielbeschrijvingen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Analysrapport asbestverdacht materiaalmonster
7	Analysrapport grondmengmonsters asbest (fijne fractie)

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu B.V. een nader asbest in bodem onderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Eikenlaan 59 te Koewacht
Gemeente	: Terneuzen
Kadastrale registratie	: Axel, sectie H, nummers 1354 en 1355 gedeeltelijk
Oppervlakte	: circa 1.000 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: bedrijfswoning en agrarisch bedrijf
Toekomstig gebruik	: wonen en detailhandel

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5707. Het nader asbest in bodem onderzoek bestaat uit een samenvattend vooronderzoek met aanvullend hierop de uitvoering van het nader bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het perceel en de resultaten van een eerder uitgevoerd bodemonderzoek door Aeres Milieu (rapport met kenmerk AM21026, d.d. 16-04-21).

Doel

Ter plaatse zijn in het verkennend bodemonderzoek verhoogde asbestconcentraties aangetoond in de bodem. Het doel van het nader onderzoek is om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging met asbest in de bodem, al dan niet in meerdere fases, in kaart te brengen. Hierbij vindt tevens een bepaling van het gehalte aan asbest op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming plaats.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grondonderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in september en oktober 2021. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen van de BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

In april 2021 is op het plangebied door Aeres Milieu een verkennend bodem- en asbestonderzoek (Rapport Aeres Milieu met kenmerk AM21026, d.d. 16-04-21) uitgevoerd. Hieronder is een samenvatting hiervan opgenomen.

Tijdens de veldinspectie op de locatie zijn behoudens de aangetroffen stukjes asbestverdacht plaatmateriaal zuidoostelijk ter plaatse van de paardenwei geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.

In de bodem tot 0,5 m-mv (boringen 01, 06, en 08) zijn baksteen- en puinresten aangetroffen (gradatie spoor tot zwak). In boring 03 is tot 0,5 m-mv een spoor slakken en een zwakke bijmenging met asfalt waargenomen. In het uitgegraven bodemmateriaal van asbestinspectiegat ABG06 zijn stukken asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

Asbest

Bij het verkennend onderzoek asbest in de bodem zijn algemeen geen tot licht verhoogde gehalten in de bodem aangetroffen. Ter plaatse van ABG06 wordt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschreden. Ter plaatse is het uitvoeren van een nader onderzoek noodzakelijk geacht.

Bodem

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met cadmium, koper, lood, zink, kwik en PAK. In de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten. In het freatisch grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling. De verhoogde gehalten aan asbest in de bodem ter plaatse van ABG06 overschrijden de interventiewaarde waardoor mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien de ligging van het inspectiegat, de omliggend uitgevoerde inspectiegaten en (analyse)resultaten betreft het vermoedelijk een lokale puntverhoging.

Ter inkadering van de verontreiniging dient een nader asbest in bodem onderzoek (sleuvenonderzoek ten behoeve van een inkadering en hoeveelheidsbepaling) uitgevoerd te worden. Dit onderzoek dient plaats te vinden voorafgaand aan de planrealisatie en/of toekomstige grondwerkzaamheden. Het uitvoeren van grondroerende activiteiten (graven of andere grondbewerking) vanwege de aangetoonde bodemverontreiniging is ter plaatse en in de directe omgeving niet toegestaan zonder instemming van de bevoegde overheid.

Nabij het aangetroffen asbest in de bodem hebben panden gestaan met een asbesthoudende dakbedekking. Omstreeks 2015 is de dakbedekking van het noordelijke bijgebouw niet meer aanwezig (inpandig geen betonverharding). Op het zuidelijke pand is omstreeks 2016 een nieuw dak aangebracht (inpandig betonverharding). De wanden van het noordelijke pand zijn omstreeks 2018 gesloopt waarna het perceel geheel heringericht is tot paardenweide. Uit de aangeleverde dossierinformatie blijkt dat voorafgaand en na de sloop een asbestinventarisatie heeft plaatsgevonden. De toplaag is na de uitvoering van een aanvullende opschoning schoon bevonden. Opgemerkt wordt dat hierbij geen onderzoek in de bodem heeft plaatsgevonden (valt buiten de onderzoeksscope). Om de ernst en omvang van de mogelijke verontreiniging in de bodem vast te stellen, wordt rondom asbestinspectiegat ABG06 een nader asbestonderzoek geadviseerd. Er zijn geen aanvullende gegevens aangeleverd in relatie tot de aanwezigheid van asbest op het perceel.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de gestelde onderzoekshypothese, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5707 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

In het nader onderzoek asbest wordt standaard uitgegaan van het graven van proefsleuven. De proefsleuven hebben een breedte van minimaal 30 cm. De lengte van de sleuven kan vrij worden gekozen, enkele lange sleuven of meerdere korte sleuven. Echter, minimaal moeten één of meerdere sleuven met een totale lengte van minimaal 2 m per oppervlakte van 200 m² worden onderzocht. De diepte van de sleuven moet corresponderen met de dikte van de verdachte bodemlaag.

De onderzoekslocatie is opgedeeld in 1 ruimtelijke eenheid. Deze bevindt zich ter plaatse van ABG06. De minimale onderzoeks- en analyseopzet is in onderstaande tabel opgenomen

Oppervlakte locatie (m ²)	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal te analyseren (meng)monsters
200 (ABG06)	5	8x asbest in grond

Tabel 1: Onderzoekopzet nader onderzoek asbest in bodem

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op 27 september 2021 op de onderzoekslocatie een nader asbest in bodem onderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Asbest

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de inspectie was het droog en bewolkt weer. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Het te onderzoeken gedeelte betreft het voorterrein rondom een loods waarop in het verleden asbesthoudende dakbedekking aanwezig was. Momenteel is perceel noord- en oostelijk van het pand ingericht is als paardenweide. Zuidelijk van het pand is het perceel braakliggend. De inspectie efficiëntie van het terrein is ingeschat op 80-90% (zonnig, droog weer). Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gezien het licht verhoogde gehalte aan asbest in de inspectiegaten (ABG02, ABG04, ABG05 en ABG07) uit het verkennend bodemonderzoek zijn verdeeld over de verdachte deellocatie (rondom loods en ABG06) asbestinspectiesleuven gegraven met een minigraver voorzien van overdruk. Het uitkomende bodemmateriaal is voorbehandeld middels een mechanische schudzeef (zeefnet 20 mm) en 100% visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Sleuven SL1 en SL2 zijn noordelijk van het pand gegraven en sleuven SL3-5 oostelijk. Op basis van de visuele waarneming in de baksteen- en puinhoudende bovengrond van SL1 en SL5 zijn ter inkadering aanvullende sleuven gegraven. Zuidelijk van SL5 zijn SL6-SL8 gegraven. Hierbij is visueel geen asbesthoudend materiaal in de bovengrond aangetroffen. Noordelijk van SL1 zijn aanvullende sleuven SL9-11 gegraven. In SL9 en SL10 is een enkel stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Visueel is in SL11 geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

De gegraven inspectiesleuven zijn minimaal 2 meter lang, 0,4 meter breed en ca. 0,5 meter diep (afhankelijk van de diepte van de ongeroerde, lichtbruin zandige ondergrond). Alle sleuven zijn doorgezet tot in/aan de onverdachte ondergrond. De ligging van de asbestinspectiesleuven zijn weergegeven in de situatietekening in bijlage 3. De uitkomende grond en alle visueel waargenomen bijzonderheden zijn per asbestinspectiesleuf beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In bijlage 4 zijn tevens foto's van de asbestinspectiesleuven, het uitgegraven bodemmateriaal en de eventueel aangetroffen asbestverdachte materialen opgenomen.

De waargenomen bijzonderheden tijdens het veldwerk zijn in tabel 2 samengevat

Sleuf	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Asbestverdacht materiaal > 20mm (gram)
SL1	0,00 – 0,30	Zand	sporen baksteen, zwak asbestverdacht materiaal, zwak puinhoudend, % > 20 mm = 5-10%	Ja, golfplaat 8 stukken; 262 gram
	0,30 – 0,70	Zand	geen bijzonderheden / bijmengingen	Nee
SL2	0,00 – 0,40	Zand	sporen puin en baksteen, % > 20 mm = < 1%	Nee
SL3	0,00 – 0,40	Zand	sporen puin en baksteen, % > 20 mm = < 1%	Nee
SL4	0,00 – 0,50	Zand	sporen puin % > 20 mm = < 1%	Nee
SL5	0,00 – 0,40	Zand	sporen baksteen, puin en zwak asbestverdacht materiaal % > 20 mm = 5%	Ja, golfplaat 10 stukken; 183 gram
	0,40 – 0,70	Zand	geen bijzonderheden / bijmengingen	Nee
SL6	0,00 – 0,50	Zand	sporen baksteen en keramiek % > 20 mm = < 1%	Nee
SL7	0,00 – 0,50	Zand	sporen baksteen % > 20 mm = < 1%	Nee
SL8	0,00 – 0,40	Zand	sporen baksteen en keramiek % > 20 mm = 5%	Nee
SL9	0,00 – 0,40	Zand	zwak puinhoudend, sporen baksteen en asbestverdacht materiaal % > 20 mm = 5%	Ja, golfplaat 4 stukken; 33 gram
	0,40 – 0,80	Zand	geen bijzonderheden / bijmengingen	Nee
SL10	0,00 – 0,30	Zand	zwak puinhoudend, sporen baksteen en asbestverdacht materiaal % > 20 mm = 5%	Ja, golfplaat 7 stukken; 89 gram
	0,30 – 0,60	Zand	geen bijzonderheden / bijmengingen	Nee
SL11	0,00 – 0,50	Zand	sporen baksteen % > 20 mm = < 1%	Nee

Tabel 2: overzicht bijzonderheden veldwerk nader asbest in bodemonderzoek

Van het aangetroffen plaatmateriaal in SL5 is een stuk meegenomen ter analyse. Het aangetroffen plaatmateriaal ter plaatse van SL1, SL9 en SL10 is visueel als gelijkaardig beoordeeld. Op basis van de visuele waarnemingen zijn in het veld tevens grondmonsters samengesteld van de uitkomende bodem. In paragraaf 5.2 is de monstersamenstelling opgenomen met vervolgens de analyseresultaten van de in het laboratorium onderzochte monsters.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Asbestverdachte materiaalmonster

Van ABG06 is destijds in het verkennend bodemonderzoek het plaatmateriaal onderzocht (10-15 % hechtgebonden chrysotiel asbest). Aanvullend is een stuk van het asbestverdachte plaatmateriaal uit SL5 meegenomen ter analyse. Het analysecertificaat hiervan is opgenomen in bijlage 6.

Monsternummer	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage	Hechtgebondenheid
ABV1 (SL5)	Chrysotiel	10 – 15%	Hechtgebonden
	Crocidoliet	0,1 – 2%	Hechtgebonden

Tabel 3: analyseresultaat materiaalmonster

Uit het analyseresultaat blijkt dat het aangetroffen plaatmateriaalmonster uit SL5 asbesthoudend is. Naast serpentijn asbest (chrysotiel) bevat het plaatmateriaal ook amfibool asbest (crocidoliet).

5.3 Asbest in grondmonsters

Van de uitgezeefde fijne fractie (<20 mm) zijn op basis van de visuele waarnemingen in het veld grondmonsters samengesteld van minimaal 10 kg. De grondmonsters zijn samengesteld door per asbestinspectiesleuf en betreffende bodemlaag evenredige grepen van de gezeefde grond te nemen.

Afhankelijk van de locatie en de visuele bijmengingen zijn acht grondmonsters ingezet ter analyse op het voorkomen van asbest in de fijne fractie. Gezien 1 van de 2 onderzochte plaatmaterialen uit de bodem een kleine hoeveelheid amfibool asbest bevat en visueel geen onderscheid waargenomen is, is deze concentratiebepaling veiligheidshalve voor alle materiaalmonsters aangehouden.

De berekende concentratie is bepaald door sommatie van de asbestconcentratie in de grond (mg/kg d.s.) en de bijdrage van de materiaalmonsters uit de betreffende bodemlaag/sleuf (mg/kg d.s. voor geschouwd volume). Zie bijlage 7 voor de analyserapporten van de asbest in grondanalyses.

Analyse monster	Locatie monster (traject meter beneden maaiveld)	Vastgestelde hoeveelheid asbest in de grove en fijne fractie				Berekende asbestconcentratie [mg/kg d.s.kg] + type
		grove fractie [mg/kg d.s.]		fijne fractie [mg/kg d.s.]		
		serpentine	amfibool			
SL1	SL1 (0,00 – 0,30)	73,8	6,2	<2		135,7 (>20 mm plaat H)
SL2	SL2 (0,00 – 0,40)	--	--	<2		<2
SL3	SL3 (0,00 – 0,40)	--	--	<2		<2
SL4	SL4 (0,00 – 0,50)	--	--	1,3		1,3 bundels NH
SL5	SL5 (0,00 – 0,40)	38,6	3,2	<2		71,1 (>20 mm plaat H)
SL6	SL6 (0,00 – 0,50)	--	--	n.o.		--
SL7	SL7 (0,00 – 0,50)	--	--	n.o.		--
SL8	SL8 (0,00 – 0,40)	--	--	n.o.		--
SL9	SL9 (0,00 – 0,40)	6,9	0,59	<2		12,8 (>20 mm plaat H)
SL10	SL10 (0,00 – 0,30)	25,1	2,10	24,0		70,1 (plaat H)
SL11	SL11 (0,00 – 0,50)	--	--	<2		<2

Tabel 4: Analyse monsters monsters fijne fractie en berekende asbestconcentratie

Afkortingen: n.o. = niet onderzocht; -- = niet aangetroffen/aangetoond; H = hechtgebonden; NH = niet hechtgebonden

In de bovengrond van vier asbestinspectiesleuven (SL1, SL5, SL9 en SL10) is visueel asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. In de rondom geplaatste sleuven is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Aangezien het plaatmateriaal ter plaatse van SL5 tevens crocidoliet bevat, is hiermee gerekend bij de overige aangetroffen stukken plaatmateriaal.

Behoudens twee sleuven is in de fijne fractie van de onderzochte verdachte bovengrond geen asbest aangetoond. Deze twee sleuven betreffen de bovengrond van SL4 (1,3 mg/kg d.s., zeer licht verhoogd met bundels asbestvezels (restanten verwerking)) en de bovengrond van SL10 (1 stuk plaat 8-20 mm groot).

Uit de berekende asbestconcentraties blijkt dat alleen ter plaatse van SL1 (0,00 – 0,30 m-mv) de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschreden wordt.

5.4 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde verkennend en nader onderzoek asbest in bodem kan geconcludeerd worden dat er op het perceel twee asbestverontreinigingen in de bodem aanwezig zijn. Beide worden veroorzaakt door de hoeveelheid plaatmateriaal welke in de humeuze toplaag aangetroffen is. Gezien de uitgevoerde asbestinventarisatie en sloop op het perceel omstreeks 2015-2016 (toplaag schoon bevonden), betreft de bron vermoedelijk resten van asbesthoudende golfplaten welke in het verleden in de humeuze zwak baksteen- en puinhoudende bodemlaag opgemengd zijn geraakt (kan ook aangevoerd zijn geweest als verharding nabij de loads).

Voor asbest is er geen ondergrens van toepassing. Dit wil zeggen dat als er sprake is van een interventiewaarde overschrijding, er ook sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en er sanerende maatregelen genomen dienen te worden. Beide spots zijn ingekaderd middels voorliggend onderzoek.

Asbestinspectiegat ASB06 werd reeds separaat onderzocht in het VBO en is gezien de hoeveelheid plaatmateriaal reeds als verontreinigd beschouwd. Rondom ABG06 is ter plaatse van SL4 en SL5 asbest in de verdachte baksteenhoudende toplaag aangetroffen maar deze concentraties overschrijden de interventiewaarde voor asbest niet (<100 mg/kg d.s.). Op basis van de resultaten van de omliggende sleuven is de overschrijding ter plaatse van ABG06 ingekaderd in de toplaag van 40 cm-mv. Het met asbest verontreinigd oppervlak is ingeschat op ca. 50 m^2 . Derhalve is de omvang sterk met asbest verontreinigde bodem ingeschat op ca. 20 m^3 .

Ter plaatse van SL1 (traject 0 – 0,3 m-mv) is ook een lokale puntverontreiniging met asbest aanwezig in de bodem. Op basis van de meetresultaten van de omliggende asbestinspectiegaten (ABG01 en ABG07) uit het VBO en de geplaatste sleuven (oostelijk SL2 en SL3 en noordelijk SL9-SL11) is de overschrijding ingekaderd. Zuidelijk bevindt zich het pand (inpandig betonverhard). Het met asbest verontreinigd oppervlak is ingeschat op ca. 40 m^2 . De omvang van de sterk met asbest verontreinigde bodem is ingeschat op ca. 12 m^3 .

Van beide spots is de verontreinigingscontour opgenomen in de situatietekening in bijlage 3.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Bij het nader bodemonderzoek is op het maaiveld visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Bij de uitvoering zijn plaatselijk sporen baksteen en puin in de toplaag aanwezig. Ter plaatse van de zwak baksteen en- puinhoudende humeuze toplaag van circa 40 cm dikte (SL1, SL5, SL9 en SL10) zijn visueel asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen.

Uit de analyse van het plaatmateriaal blijkt dat naast chrysotiel tevens amfibool astbest in het plaatmateriaal kan voorkomen.

In de fijne fractie van de verdachte toplaag zijn geen of slechts licht verhoogde gehalten aan asbest aangetoond. Plaatselijk zijn resten asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig. Concluderend uit het nader asbest in bodem onderzoek zijn twee sterk met asbest verontreinigde spots aangetoond; namelijk ter plaatse van ABG06 en SL1. Beide spots zijn ingekaderd en te wijten aan het plaatselijk aanwezige grof, hechtgebonden plaatmateriaal in de bodem.

Ter plaatse van ABG06 is de omvang van de sterke verontreiniging met asbest in de bodem bepaald op circa 20 m³ en ter plaatse van SL1 op circa 12 m³.

Voor asbestverontreinigingen is er geen ondergrens/volumecriterium aanwezig waardoor ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt momenteel een belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Voorafgaand aan eventuele grondroerende werkzaamheden en het toekomstig gebruik als wonen met detailhandel zijn sanerende maatregelen benodigd. Deze maatregelen kunnen isolatie (leeflaag of bebouwing), afvoeren of reinigen (verwijderen van de verontreinigende stof uit de grond) zijn. Afvoeren geniet de voorkeur omdat hierbij dan geen restricties voor toekomstige werkzaamheden op het perceel aanwezig zijn.

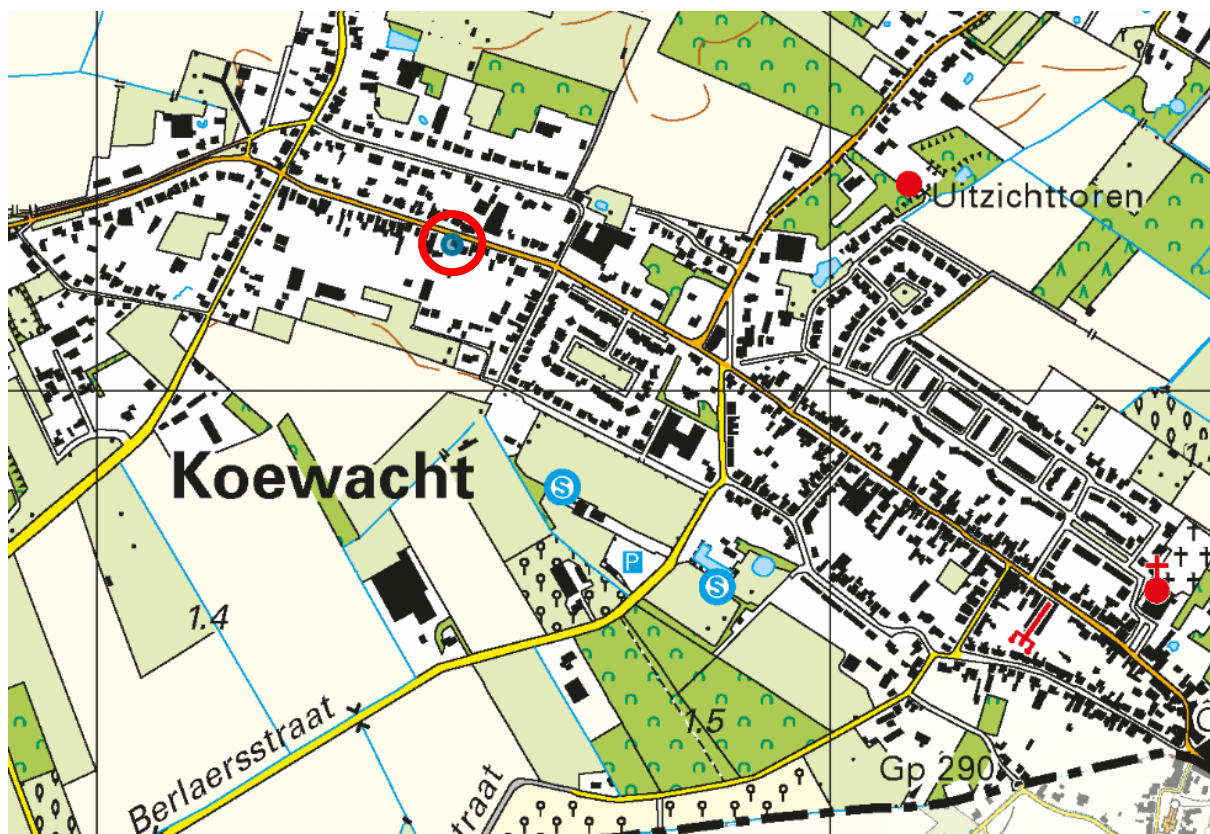
Omdat de asbestverontreiniging bestaat uit grof asbesthoudend hechtgebonden plaatmateriaal in een zandige humeuze bovengrond, is deze grond als reinigbaar beschouwd (extractief zeefbaar). Sanerende maatregelen kunnen pas genomen worden na goedkeuring van het bevoegd gezag van bijvoorbeeld een saneringsplan of BUS-melding. De sanerende werkzaamheden moeten onder BRL 6000 en 7000 uitgevoerd worden.

Opgemerkt wordt dat asbest voornamelijk door menselijk handelen in de bodem terecht komt en lokale storthopen ondanks de onderzoeksinzet en deskundigheid niet uitgesloten kunnen worden. Hierop dient men altijd bedacht te zijn bij toekomstige (grond)werkzaamheden.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Bijlage 1

Topografische en kadastrale overzichtskaart



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas	WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation	HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker	BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	--	--	--	---	--



— Bebouwing

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

Foto's onderzoekslocatie en asbestinspectiesleuven



Foto's sleuf 2

Foto's sleuf 1



Foto's sleuf 3



Foto's sleuf 5



Foto's sleuf 4



Foto's sleuf 6



Foto's sleuf 8



Foto's sleuf 7



Foto's sleuf 9



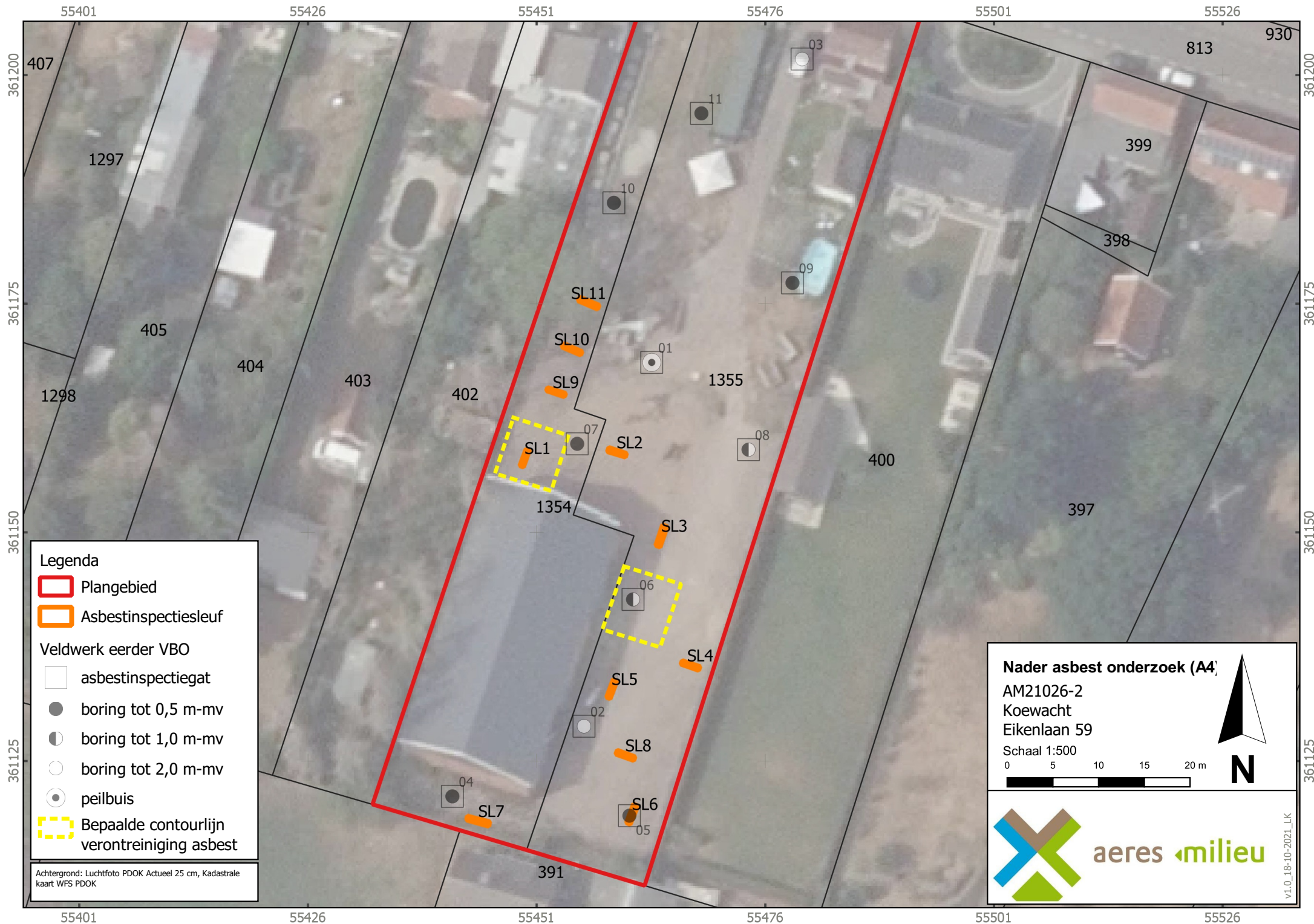
Foto's sleuf 10



Foto's sleuf 11

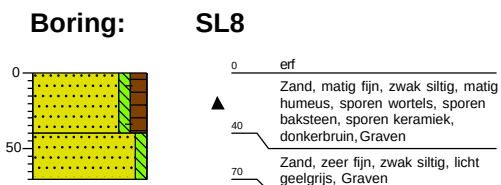
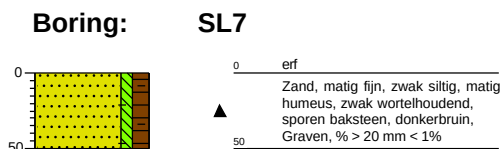
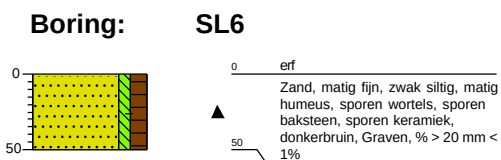
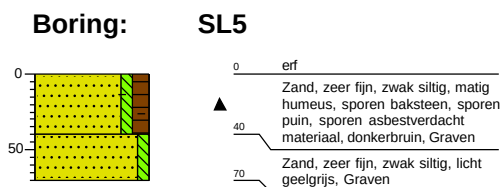
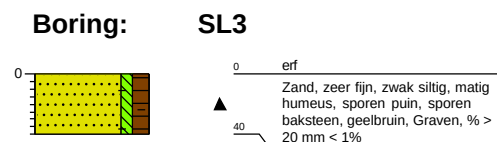
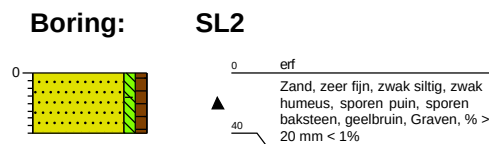
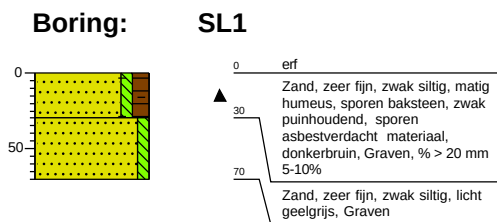
Bijlage 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boor- en sleuflocaties



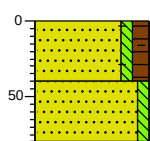
Bijlage 4

Profielbeschrijvingen



Boring:

SL9



0 erf

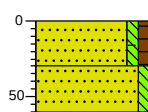
▲

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen baksteen, sporen asbestverdacht materiaal, donkerbruin, Graven, % > 20 mm circa 5%

80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Graven

Boring:

SL10



0 erf

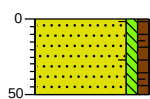
▲

30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen baksteen, sporen asbestverdacht materiaal, donkerbruin, Graven, % > 20 mm circa 5%

60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Graven

Boring:

SL11



0 erf

▲

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen hout, sporen baksteen, geelbruin, Graven

Bijlage 5

Verklaring veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen.

Projectnummer AM21026-2

Onderzoekslocatie Eikenlaan 59 te Koewacht

Opdrachtgever Ordito

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol) ☒ Nee

☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Uitvoering werkzaamheden protocol 2001 27 september 2021

Uitvoering werkzaamheden protocol 2018 27 september 2021

Gecertificeerd monsternemer



H. van den Tillaar

Bijlage 6

Analyserapport asbestverdacht materiaalmonster

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eikenlaan 59 te Koewacht
Uw projectnummer : AM21026-2
SGS rapportnummer : 13544149, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HU4TE4PJ

Rotterdam, 01-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21026-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

Blad 2 van 5

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen

Projectnaam Eikenlaan 59 te Koewacht
Projectnummer AM21026-2
Rapportnummer 13544149 - 1

Orderdatum 30-09-2021
Startdatum 30-09-2021
Rapportagedatum 01-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABV1 ABV-1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		59.36
-----------------------	---	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Eikenlaan 59 te Koewacht
Projectnummer AM21026-2
Rapportnummer 13544149 - 1

Orderdatum 30-09-2021
Startdatum 30-09-2021
Rapportagedatum 01-10-2021

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Eikenlaan 59 te Koewacht
Projectnummer AM21026-2
Rapportnummer 13544149 - 1

Orderdatum 30-09-2021
Startdatum 30-09-2021
Rapportagedatum 01-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5003477	27-09-2021	27-09-2021	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13544149-001

Datum analyse: 01-10-2021

Projectnummer: AM210262

Monsteromschrijving: ABV1

Projectnaam: AM21026-2

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	59.3563	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 0.1-2	Hechtgebonden Hechtgebonden	7.4 0.62	5.9 0.059	8.9 1.2
Totalen	Serpentijn Amfibool					7.4 0.6	5.9 <0.1	8.9 1.2

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Bijlage 7

Analyserapport grondmengmonsters asbest (fijne fractie)

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Eikenlaan 59 te Koewacht
Uw projectnummer : AM21026-2
SGS rapportnummer : 13544144, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : G8S49FNV

Rotterdam, 07-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21026-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Aeres Milieu BV			
Lennart Koomen			
Projectnaam	Eikenlaan 59 te Koewacht	Orderdatum	30-09-2021
Projectnummer	AM21026-2	Startdatum	30-09-2021
Rapportnummer	13544144 - 1	Rapportagedatum	07-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdachte grond AS3000	SL1 SL1(1)					
002	Asbestverdachte grond AS3000	SL2 SL2(1)					
003	Asbestverdachte grond AS3000	SL3 SL3(1)					
004	Asbestverdachte grond AS3000	SL4 SL4(1)					
005	Asbestverdachte grond AS3000	SL5 SL5(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		12.20	13.12	12.25	12.56	12.20
in behandeling genomen gewicht	kg		12.20	13.12	12.25	12.56	12.20
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11608	12487	11565	11738	10534
droge stof	gew.-%		95.1	95.2	94.4	93.4	86.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	1.3	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	1.3	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	0.55	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	3.0	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	1.3	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.48	0.98	1.0	n.v.t.	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	1.2906	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV

Lennart Koomen

Projectnaam Eikenlaan 59 te Koewacht

Projectnummer AM21026-2

Rapportnummer 13544144 - 1

Orderdatum 30-09-2021

Startdatum 30-09-2021

Rapportagedatum 07-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Asbestverdachte grond AS3000	SL9 SL9(1)				
007	Asbestverdachte grond AS3000	SL10 SL10(1)				
008	Asbestverdachte grond AS3000	SL11 SL11(1)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		11.90	12.89	13.01
in behandeling genomen gewicht	kg		11.90	12.89	13.01
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11417	12508	12497
droge stof	gew.-%		95.9	97.0	96.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	24	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	24	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	19	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	28	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	24	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.78	0.74	0.48
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	23.5189	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen

Projectnaam Eikenlaan 59 te Koewacht
Projectnummer AM21026-2
Rapportnummer 13544144 - 1

Orderdatum 30-09-2021
Startdatum 30-09-2021
Rapportagedatum 07-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1881204	27-09-2021	30-09-2021	ALC291
002	E1996852	27-09-2021	30-09-2021	ALC291
003	E1996849	27-09-2021	30-09-2021	ALC291
004	E1996845	27-09-2021	30-09-2021	ALC291
005	E1881207	27-09-2021	30-09-2021	ALC291
006	E1996848	27-09-2021	30-09-2021	ALC291
007	E1996859	27-09-2021	30-09-2021	ALC291
008	E1996850	27-09-2021	30-09-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13544144-001

Datum analyse: 05-10-2021

Projectnummer: AM210262

Projectnaam: AM21026-2

Monsteromschrijving: SL1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.48		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11608	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11608	g	
totaal gewicht voor drogen	12204	g	
droge stof	95.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	56	100														
4-8	23	100														
2-4	13	100														
1-2	11	100														
0.5-1	18	7.5														
<0.5	11486															0.5

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13544144-002

Datum analyse: 05-10-2021

Projectnummer: AM210262

Projectnaam: AM21026-2

Monsteromschrijving: SL2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.98		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12487	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12487	g	
totaal gewicht voor drogen	13119	g	
droge stof	95.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	15	100														
4-8	3	100														
2-4	2	100														
1-2	3	25.4														0.5
0.5-1	12	7.4														0.5
<0.5	12453															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13544144-003

Datum analyse: 05-10-2021

Projectnummer: AM210262

Projectnaam: AM21026-2

Monsteromschrijving: SL3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11565	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11565	g	
totaal gewicht voor drogen	12249	g	
droge stof	94.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	0	100														
4-8	4	100														
2-4	3	100														
1-2	5	26.2														0.5
0.5-1	12	7.3														0.5
<0.5	11540															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13544144-004

Datum analyse: 06-10-2021

Projectnummer: AM210262

Projectnaam: AM21026-2

Monsteromschrijving: SL4

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.3	0.55	3.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.3	0.55	3.0
gemeten totaal asbestconcentratie	1.3	0.55	3.0
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.2906	0.552	3.0382
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.2906		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11738	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11738	g	
totaal gewicht voor drogen	12564	g	
droge stof	93.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	0	100														
4-8	3	100	X						Bundels Chrysotiel	3	0.0003		0.020	0.015	0.026	
2-4	5	100	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.034	0.026	0.043	
2-4	5	100	X						Grond met bundels	1	0.0089		0.095	0.076	0.114	
1-2	7	20.5	X						Bundels Chrysotiel	18	0.0018		0.599	0.304	1.095	
1-2	7	20.5	X						Grond met bundels	2	0.0031		0.161	0.039	0.595	
0.5-1	12	7.2	X						Bundels Chrysotiel	4	0.0004		0.381	0.093	1.166	
<0.5	11710															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13544144-005

Datum analyse: 05-10-2021

Projectnummer: AM210262

Projectnaam: AM21026-2

Monsteromschrijving: SL5

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10534	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10534	g	
totaal gewicht voor drogen	12204	g	
droge stof	86.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3	100														
4-8	3	100														
2-4	8	100														
1-2	12	28.5														0.5
0.5-1	18	5.9														0.7
<0.5	10490															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13544144-006

Datum analyse: 05-10-2021

Projectnummer: AM210262

Projectnaam: AM21026-2

Monsteromschrijving: SL9

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.78		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11417	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11417	g	
totaal gewicht voor drogen	11902	g	
droge stof	95.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	20	100														
4-8	19	100														
2-4	18	100														
1-2	20	44.3														0.2
0.5-1	24	6.9														0.5
<0.5	11316															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13544144-007

Datum analyse: 05-10-2021

Projectnummer: AM210262

Projectnaam: AM21026-2

Monsteromschrijving: SL10

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	24	19	28
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	24	19	28
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	24	19	28
berekende bepalingsgrens	0.74		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	23.5189	18.8151	28.2227
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12508	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12508	g	
totaal gewicht voor drogen	12889	g	
droge stof	97.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	98	100	X						Plaat	1	2.3534	23.519		18.815	28.223	
4-8	50	100														
2-4	30	100														
1-2	30	43.4														0.2
0.5-1	50	6.6														0.5
<0.5	12249															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13544144-008

Datum analyse: 06-10-2021

Projectnummer: AM210262

Projectnaam: AM21026-2

Monsteromschrijving: SL11

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.48		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12497	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12497	g	
totaal gewicht voor drogen	13006	g	
droge stof	96.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	0	100														
4-8	0	100														
2-4	1	100														
1-2	2	99.5														0.0008
0.5-1	11	7.0														0.5
<0.5	12482															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.