

PROJECT 30910

**ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK INCLUSIEF
NADER ONDERZOEK ASBEST**

WAALDIJK 3A-3B TE BEMMEL

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Actualiserend bodemonderzoek inclusief Verkenkend en nader onderzoek asbest Waaldijk 3A-3B te Bemmelen
<i>Projectleider</i>	Dhr. R. Okkerse
<i>Adviseur</i>	Dhr. M.G.J. van Leeuwen
<i>Datum rapport</i>	13 december 2019
<i>Opdrachtgever</i>	Dhr. J. Wilting De Houtakker 39 6681 CW Bemmelen
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. J. Wilting



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Actualiserend bodemonderzoek inclusief verkennend en nader onderzoek asbest		
Aanleiding:	Omgevingsvergunning (Bouw)		
Doel:	Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde woonbestemming.		
Opzet:	NEN 5740 (VED-HE-NL) en NEN 5707 (verdacht)		
Locatie:	Waaldijk 3a-3b te Bemmél		
Kadastraal:	Gemeente Bemmél, sectie D, nummers 723, 738 (deels), 848 (deels), 849, 874		
Oppervlakte:	2650 m ²		
Terreingebruik:	Voormalige agrarische schuur, al lange tijd leegstaand (opslag)		
Terreingebruik in omgeving:	Wonen		
Hypothese:	Gezien de resultaten van voorgaand onderzoek kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoekopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740. Op de locatie is tijdens voorgaand onderzoek reeds puinbijmenging en asbestverdacht materiaal waargenomen. De locatie wordt beschouwd als verdacht op het voorkomen van asbest		
Aantal boringen sleuven:	Boringen	Asbestinspectiegaten	Sleuven
	14	13	10
Bodemopbouw:	De bodemopbouw verschilt binnen de locatie. Globaal bestaat deze uit een geroerde zandige toplaag met daaronder een kleilaag. De laagscheiding bevindt zich tussen de 0,4 en 2,5 m-mv. In boring 10 is op 3,2 m-mv nog geen klei aangetroffen. Het gehele boorprofiel bestaat uit zand.		
Zintuiglijke waarnemingen:	In de bovengrond is zwakke tot sterke bijmenging aan onder andere baksteen, beton, metselpuin en grind waargenomen. Ook in de kleiige ondergrond is maximaal matige bijmenging aangetroffen.		
Resultaten grond:	In de geanalyseerde mengmonsters zijn hooguit lichte verhogingen aan enkele zware metalen, PAK, minerale olie en PCB's aangetoond.		
Resultaten verkennend asbestonderzoek:	In de bovengrond is zowel visueel als analytisch asbest aangetoond. Op basis van een worst case benadering wordt in het meest verdachte gat (06) een asbestgehalte vastgesteld van 140 mg/kg ds. In verband met deze resultaten is nader asbestonderzoek uitgevoerd		
Resultaten nader Asbestonderzoek:	Met het nader onderzoek is de locatie verdeeld in twee ruimtelijke eenheden van maximaal 1000 m ² . Per RE is een gehalte vastgesteld. In de RE's is een gehalte van 42 mg/kg ds (RE1) en 61 mg/kg ds (RE2) aangetoond.		
Conclusies:	De hypothese is bevestigd.		
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en vormen geen belemmering voor de beoogde bestemming.		
	De gehalten aan asbest aangetoond in het nader onderzoek blijven onder de geldende interventiewaarde van 100 mg/kg ds. en vormen derhalve geen belemmering voor de beoogde bestemming.		

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
5	ASBESTONDERZOEK	9
5.1	Verkenkend onderzoek	9
5.2	Nader onderzoek	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Situatiebeoordeling april 2019
BIJLAGEN VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer Wilting is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel Waaldijk 3a-3b te Bemmelen. In verband met het aantreffen van asbest in het verkennend onderzoek is ook een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) en de beoogde bestemmingswijziging. Men is voornemens om de huidige schuur op de locatie te slopen en ter plaatse een nieuwe woning te realiseren.

Het doel van het chemisch onderzoek is het actualiseren van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde woonbestemming. De opdrachtgever heeft aangegeven dat, in overleg met de gemeente, alleen de bovengrond onderzocht dient te worden.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald.

De aanleiding voor het nader onderzoek asbest zijn de resultaten van het verkennend onderzoek, waarbij in de bodem asbest is aangetroffen. Met het verkennend onderzoek is een indicatief asbestgehalte bepaald dat de interventiewaarde overschrijdt ($> 100 \text{ mg/kg ds}$). Op basis van deze resultaten zou op de locatie een sanering noodzakelijk zijn. Het nader onderzoek heeft derhalve als doel om meer inzicht te verkrijgen in aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie.

Het actualiserende bodemonderzoek volgt de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). In afwijking op de NEN 5740 wordt alleen de bovengrond onderzocht en niet de ondergrond en het grondwater.

Indien blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is tevens inzicht gewenst in de omvang van de verontreiniging en de risico's en consequenties voor de bouwplannen als gevolg van de verontreiniging.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. Een samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen. In april 2019 is reeds een situatie beoordeling geschreven. Het gehele rapport is bijgevoegd in bijlage V. Hier in worden tevens de voorgaande onderzoeken uitgebreid beschreven.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie aan de Waaldijk 3A-3B te Bemmelerwaard is kadastraal bekend als gemeente Bemmelerwaard, sectie D, nummers 723, 849, 874 en gedeeltes van nummers 738 en 848. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 190,0 en 433,2. De locatie heeft een oppervlakte van circa 2650 m². In het nader onderzoek is een deel van de locatie niet meegenomen. Voor het nader onderzoek is derhalve uitgegaan van een oppervlakte van maximaal 2000 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Op het terrein staat een oude stal, gebouwd in 1985. Deze maakte in het verleden deel uit van de voormalige boerderij. Hij was in gebruik als inloopstal voor koeien. Sinds het beëindigen van de agrarische werkzaamheden is de stal in gebruik als opslagplaats. De stal zal worden gesloopt waarna er op de locatie nieuwbouw wordt gerealiseerd. De locatie bevindt zich aan de rand van de dorpskern van Bemmelerwaard. Aan de zuidkant wordt de locatie begrensd door een grote dijk welke het perceel scheidt van de uiterwaarden van de rivier de Waal. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar/opdrachtgever
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk op 9 april 2019 door dhr. M.G.J. van Leeuwen)

Op de locatie zou in het verleden een bovengrondse brandstoftank hebben gestaan. Echter, zijn tijdens voorgaand onderzoek geen waarnemingen gedaan die duiden op de voormalige aanwezigheid van een tank. Er zijn op de locatie, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Op de stal is een dak van asbesthoudende golfplaten aanwezig geweest. Deze is recent verwijderd. Aan zowel de noord- als zuidzijde was het pand voorzien van een dakgoot over de gehele lengte van het dak. Aan de overige zijdes was geen dakgoot aanwezig.

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat in de bodem bijmenging aan bodemvreemd materiaal aanwezig is. Het betreft ongedefinieerd gemengd bouwpuin / betonpuin en dient daarmee als verdacht op het voorkomen van asbesthoudend materiaal te worden beschouwd.

Zover bekend zijn er binnen de locatie geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Op de locatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn kort beschreven in paragraaf 2.4. De rapporten zijn uitvoeriger beschreven in de situatiebeoordeling uitgevoerd in april 2019. Deze is bijgevoegd in bijlage V.

De locatie valt in de zone 'bebouwing voor 1950' van de (geactualiseerde) bodemkwaliteitskaart van regio Arnhem. Binnen deze regio worden lichte verhogingen aan meerdere zware metalen, minerale olie en PAK verwacht. De zone wordt beoordeeld als klasse Wonen.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op de locatie zijn in het verleden meerdere onderzoeken uitgevoerd. Uit deze onderzoeken komt het volgende naar voren:

- Zowel de boven- als ondergrond is hooguit licht verontreinigd met enkele zware metalen, minerale olie en PAK.
- In de bodem is bijmenging aan puin aanwezig. Daarnaast is asbest op het maaiveld aangetroffen en dient asbest onderzoek uitgevoerd te worden.
- Uit het nader asbestonderzoek blijkt dat het asbest voornamelijk op het maaiveld aanwezig is. In de bodem is een gehalte van 16 mg/kg ds aan asbest aangetoond.

Naar aanleiding van deze resultaten is middels handpicking het asbest van het maaiveld verwijderd. Bij de asbestinventarisatie uit 2019 is op het maaiveld rondom de schuur geen asbestverdacht materiaal meer aangetroffen. Tijdens het locatiebezoek is dit eveneens niet aangetroffen. Voor een gedetailleerder verslag van de onderzoeken wordt verwezen naar bijlage V.

Op basis van deze gegevens werd de locatie beoordeeld als voldoende onderzocht. Echter omdat de rapporten verjaard zijn is nu wederom bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Gezien de resultaten van voorgaand onderzoek kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740. In afwijking op deze norm wordt alleen de bovengrond onderzocht.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

In verband met de resultaten van het verkennend asbestonderzoek is tevens nader asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij wordt de hypothese gesteld dat de geroerde toplaag verdacht is op het voorkomen van asbest. Dit onderzoek volgt de strategie voor nader asbestonderzoek van de NEN 5707.

Uit het verkennend onderzoek blijkt asbest alleen aanwezig in de grove fractie. Omdat ten noorden en oosten van de stal geen asbest is waargenomen, worden deze delen niet meegenomen in het nader onderzoek.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen	7 november 2019	dhr. J. Terlaak	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	7 november 2019	dhr. J. Terlaak	2018
Graven sleuven voor nader asbestonderzoek	20 november 2019	dhr. J. Terlaak	2018

Met het actualiserend bodemonderzoek zijn ter plaatse 14 boringen verricht (nr. 01 t/m 14). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. In afwijking op de NEN 5740 is geen peilbuis geplaatst. Daarnaast is bij een boring tot 3,2 m-mv nog geen grondwater aangetroffen.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Enkele boringen zijn iets dieper verricht tot in de ondergrond (0,7 à 0,8 m-mv). De boringen 01, 08 en 10 zijn dieper doorgezet tot een diepte van 2,0 à 3,2 m-mv. Deze zijn echter allen gestuit op een handmatig ondoordringbare laag.

Voor het verkennend asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn dertien inspectiegaten gegraven (01 t/m 14 met uitzondering van 10). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. De gaten zijn uitgevoerd in combinatie met de boringen voor het bodemonderzoek. Er zijn derhalve meerdere gaten doorgeboord tot circa 2,0 m-mv.

Voor het nader asbestonderzoek is de locatie opgedeeld in twee ruimtelijke eenheden (RE). De maximale oppervlakte van een RE bedraagt 1000 m². Voorafgaand aan het veldwerk is de locatie verdeeld in twee ruimtelijke eenheden, de zuidzijde van het terrein en de westelijke zijde. Per RE zijn met behulp van een graafmachine vijf sleuven gegraven. Het betreft derhalve in totaal tien sleuven (SL101 t/m SL110). De proefsleuven zijn tot aan de onderzijde van de verdachte laag gegraven, tot maximaal 2,3 m-mv. De sleuven hebben een breedte van 0,4 meter en een lengte van 2,0 meter.

De vrijkomende grond is per sleuf, per verdachte laag visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >2 cm. De monsterneming van grond (fijne fractie, < 2 cm) is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

Voorafgaand aan het veldwerk voor het nader onderzoek is een veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld. Hierin zijn de maatregelen beschreven die genomen moeten worden voor het veilig uitvoeren van het veldwerk. Eén van de maatregelen is het controleren en zo nodig in stand houden van een bodemvochtgehalte van minimaal 10%.

De ligging van de boringen, de inspectiegaten en de sleuven is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

De bodemopbouw verschilt binnen de locatie. Globaal bestaat deze uit een geroerde zandige toplaag met daar onder een kleilaag. De laagscheiding bevindt zich tussen de 0,4 en 2,5 m-mv. In boring 10 is op 3,2 m-mv nog geen klei aangetroffen. Het betreffende boorprofiel bestaat geheel uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond is zwakke tot sterke bijmenging aan onder andere baksteen, beton, metselpuin en grind waargenomen. Ook in de kleiige ondergrond is maximaal matige bijmenging aangetroffen. Daarnaast is in meerdere inspectiegaten asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook in de sleuven is asbestverdacht materiaal gevonden. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Asbestverdacht materiaal
01	2,01	0,22 - 1,00	Zand	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, Geïnspecteerd 30x30x50 15% grof	Ja, 2 stuks
		1,00 - 2,00	Zand	zwak glashoudend, zwak plastichoudend	-
		2,00 - 2,01		Gestuit	-
02	1,20	0,00 - 0,50	Zand	sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen glas, Geïnspecteerd 30x30x50 20% grof	-
		0,50 - 0,90	Zand	resten hout, zwak baksteenhoudend	-
		0,90 - 1,20	Zand	sporen baksteen	-
03	1,00	0,00 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak aardewerkhoudend, Geïnspecteerd 30x30x50 20% grof	-
		0,60 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend	-
04	0,80	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, Geïnspecteerd 30x30x50 15% grof	-
		0,40 - 0,80	Klei	zwak baksteenhoudend	-
05	0,51	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak betonhoudend	-
		0,50 - 0,51		Gestuit op beton	-
06	0,90	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, sporen asfalt, geïnspecteerd 30x30x50 8% grof	Ja, 3 stuks
		0,50 - 0,90	Zand	matig baksteenhoudend, sporen glas	-
07	1,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, geïnspecteerd 30x30x50 25% grof	Ja, 1 stuk
		0,40 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend	-
08	2,31	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak betonhoudend, Geïnspecteerd 30x30x50 20% grof	-
		0,50 - 1,30	Zand	zwak baksteenhoudend	-
		1,30 - 1,60	Klei	zwak baksteenhoudend	-
		1,60 - 2,30	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	-
		2,30 - 2,31		Gestuit	-
09	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig asfalthoudend, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, Geïnspecteerd 30x30x50 30% grof	-
		0,50 - 1,00	Zand	matig baksteenhoudend	-
10	3,21	0,00 - 1,00	Zand	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend	-
		1,00 - 2,30	Zand	laagjes baksteen	-
		2,30 - 3,20	Zand	sporen baksteen	-
		3,20 - 3,21		Gestuit	-
11	1,00	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, Geïnspecteerd 30x30x50 40% grof	-
		0,50 - 1,00	Zand	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend	-
12	0,46	0,08 - 0,45	Zand	Geïnspecteerd 30x30x50 0% grof	-
		0,45 - 0,46		Gestuit	-
13	0,46	0,08 - 0,45	Zand	Geïnspecteerd 30x30x50 0% grof	-
		0,45 - 0,46		Gestuit	-
14	0,40	0,08 - 0,20	Zand	Geïnspecteerd 30x30x20 30% grof	-
		0,20 - 0,40	Zand	zwak betonhoudend	-

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Asbestverdacht materiaal
Ruimtelijke eenheid 1					
SL 101	1,40	0,00 - 0,90	Zand	matig betonhoudend, matig metselpuinhoudend, zwak plastichoudend, 200x40x90 geïnspecteerd 20% gf	Ja, 3 stuks
		0,90 - 1,40	Klei	zwak metselpuinhoudend	-
SL 102	1,60	0,00 - 1,10	Zand	matig betonhoudend, zwak metselpuinhoudend, brokken asfalt, 200x40x110 geïnspecteerd 15% gf	Ja, 8 stuks
		1,10 - 1,60	Klei	zwak metselpuinhoudend, sporen aardewerk	-
SL 103	1,40	0,00 - 0,90	Zand	matig betonhoudend, brokken asfalt, sterk metselpuinhoudend, 200x40x90 geïnspecteerd 20% gf	Ja, 2 stuks
		0,90 - 1,40	Klei	sporen metselpuin	-
SL 104	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak metselpuinhoudend, zwak betonhoudend, 200x40x50 geïnspecteerd 20% gf (incl keien)	Ja, 2 stuks
		0,50 - 1,00	Klei	sporen metselpuin, sporen aardewerk	-
SL 105	1,20	0,00 - 0,70	Zand	zwak betonhoudend, matig metselpuinhoudend, sporen plastic, 200x40x70 geïnspecteerd 17 % gf	Ja, 3 stuks
		0,70 - 1,20	Klei	matig metselpuinhoudend	-
Ruimtelijke eenheid 2					
SL 106	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak metselpuinhoudend, zwak betonhoudend, zwak glashoudend, 200x40x50 geïnspecteerd 18 % gf	Ja, 10 stuks
		0,50 - 1,00	Klei	sporen metselpuin, sporen aardewerk	-
SL 107	1,10	0,00 - 0,60	Zand	zwak betonhoudend, zwak glashoudend, matig metselpuinhoudend, 200x40x60 geïnspecteerd 18 % gf	Ja, 3 stuks
		0,60 - 1,10	Klei	sporen aardewerk, zwak metselpuinhoudend	-
SL 108	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak betonhoudend, zwak glashoudend, matig metselpuinhoudend, 200x40x50 geïnspecteerd 17 % gf	-
		0,50 - 1,00	Klei	sporen aardewerk, zwak metselpuinhoudend, zwak teerhoudend	-
SL 109	2,80	0,00 - 2,30	Zand	matig betonhoudend, uiterst metselpuinhoudend, brokken asfalt, 200x40x230 geïnspecteerd 25 % gf (onderin is de sleuf nog 1,0 meter breed)	Ja, 21 stuks
		2,30 - 2,80	Klei	sporen metselpuin	-
SL 110	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig betonhoudend, zwak glashoudend, matig metselpuinhoudend, 200x40x50 geïnspecteerd 20% gf (incl keien)	-
		0,50 - 1,00	Klei	zwak metselpuinhoudend, zwak betonhoudend	-

In inspectiegaten 01, 06 en 07 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook tijdens het nader onderzoek is in meerdere sleuven asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage VI.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III. Op aangeven van de opdrachtgever is alleen de bovengrond onderzocht.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
1	01 (0,22 - 0,72) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,20 - 0,50)	Beton++ baksteen+ glas+ grind++ Baksteen+++ beton+ glas+ Beton++ baksteen+ aardewerk+ grind+ Baksteen++ beton+ grind+ Beton++ baksteen+ grind+++	NEN-g	Min. Olie, PAK	-	-
2	09 (0,00 - 0,50)	Asfalt++ beton++ baksteen+ grind++	NEN-g	Min. Olie, PAK, PCB's	-	-
3	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	Asfalt+ baksteen+ beton+ grind+++ Asfalt+ baksteen+ grind++ Asfalt+ baksteen+ beton+ grind++	NEN-g	Co, Pb, Ni, Zn, PAK, Min. Olie	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In alle (meng)monsters zijn hooguit lichte verhogingen aan meerdere zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's aangetoond.

Op aangeven van de opdrachtgever is alleen de bovengrond onderzocht. De ondergrond is tijdens voorgaande onderzoeken wel onderzocht. Hierbij zijn eveneens maximaal lichte verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond.

Tijdens voorgaand onderzoek is tevens het grondwater onderzocht. Hierbij is hooguit een lichte verhoging aan zink aangetoond. Een samenvatting van de voorgaande onderzoeken is weergegeven in de bijlage.

5 ASBESTONDERZOEK

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage VI.

5.1 Verkennend onderzoek

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld zijn enkele fragmenten asbestverdacht materiaal aangetroffen. De locatie hiervan is ingemeten met GPS en weergegeven op de kaart in bijlage I. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de inspectiegaten 01, 06 en 07 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen, dit is per gat samengevoegd tot verzamelmonsters. In de overige gaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De verzamelmonsters zijn alle drie geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn drie mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
MM1	01 (0,0-0,5)	27,43 (h)	-	0,0	0,0	27
	02 (0,0-0,5)	-	-			
	03 (0,0-0,5)	-	-			
	04 (0,0-0,5)	-	-			
	05 (0,0-0,5)	-	-			
MM2	06 (0,0-0,5)	136,07 (h)	-	0,0	0,0	140**
	07 (0,0-0,5)	16,83 (h)	-			
	08 (0,0-0,5)	-	-			
	09 (0,0-0,5)	-	-			
MM3	11 (0,08-0,5)	-	-	0,0	0,0	0,0
	12 (0,0-0,45)	-	-			
	13 (0,08-0,45)	-	-			
	14 (0,08-0,5)	-	-			

Ref referentie op analysecertificaat
 - niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool
 ** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

Ter plaatse van gaten 01, 06 en 07 is asbesthoudend materiaal in de grove fractie aangetoond. Voor analyse van de fijne fractie zijn drie mengmonsters samengesteld. In de fijne fractie van alle drie de geanalyseerde mengmonsters is geen asbest aangetoond.

Het hoogst gemeten gehalte aan asbest wordt aangetroffen in gat 06. Hierbij wordt de interventiewaarde van 100 mg/kg ds overschreden. Op basis van dit resultaat zou een sanering noodzakelijk zijn. Om meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid van asbest op de locatie is nader onderzoek noodzakelijk.

Uit de resultaten blijkt dat asbest alleen wordt aangetroffen in de grove fractie. Ter plaatse van boringen 11 t/m 14 is zowel in de grove als fijne fractie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve worden deze delen niet meegenomen in het nader onderzoek.

5.2 Nader onderzoek

Grove fractie

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in nagenoeg alle sleuven asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Het asbest is waargenomen in de geroerde zandige toplaag met bodemvreemde bijmenging. In de kleiige ondergrond is geen asbest aangetroffen. Alleen in sleuven SL108 en SL110 is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De asbestverdachte materialen zijn per sleuf/verdachte laag verzameld en geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.2.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is per ruimtelijke eenheid één mengmonster van de verdachte bodemlaag samengesteld. De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

Omdat in de fijne fractie van de verdachte toplaag geen asbest is aangetoond is de ondergrond niet aanvullend onderzocht op asbest.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 4.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte voor de betreffende RE.

Tabel 4.1: bepaling gemiddelde asbestgehalte per ruimtelijke eenheid in mg/kg.ds

Ruimtelijke eenheid_ref	Sleuven (diepte m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
RE1, verdachte bovengrond	SL101 (0,0-0,9)	0,75 (h)	-	0,0	0,0	42
	SL102 (0,0-1,1)	42,06 (h)	-			
	SL103 (0,0-0,9)	3,71 (h)	1,04 (h)			
	SL104 (0,0-0,5)	2,69 (h)	0,23 (h)			
	SL105 (0,0-0,7)	9,33 (h)	2,61 (h)			
RE2, verdachte bovengrond	SL106 (0,0-0,5)	61,24 (h)	-	0,0	0,0	61
	SL107 (0,0-0,6)	4,71 (h)	-			
	SL108 (0,0-0,5)	-	-			
	SL109 (0,0-2,3)	33,10 (h)	2,78 (h)			
	SL110 (0,0-0,5)	-	-			

ref referentie op analysecertificaat

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

gewogen toetswaarde = (serpentine + 10 x amfibool) + correctiefactor percentage fijne fractie

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Volgens de toetsingsregels uit de NEN 5707 kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging met asbest binnen beide RE's heterogeen verdeeld is. Dit heeft als gevolg dat voor het bepalen van het asbestgehalte (totaalgehalte) gerekend dient te worden met de hoogst gemeten waarde asbest per ruimtelijke eenheid.

Voor beide RE's geldt dat het gehalte aan asbest aangetoond in de geroerde toplaag de interventiewaarde van 100 mg/kg ds niet overschrijdt.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Waaldijk 3a-3b te Bemmelen is geactualiseerd. Behalve de chemische kwaliteit van de bovengrond is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese, dat verhogingen aan zware metalen en/of PAK kunnen worden verwacht als gevolg van bodemvreemde bijmenging in de bodem, is bevestigd. In de bovengrond zijn hooguit lichte verhogingen aan enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's aangetoond. De verhogingen worden toegeschreven aan de aanwezigheid van bodemvreemde bijmenging en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Na overleg met de gemeente is door de opdrachtgever aangegeven dat alleen de bovengrond onderzocht diende te worden. De ondergrond en het grondwater zijn tijdens voorgaande onderzoeken reeds in voldoende mate onderzocht. Hierbij zijn zowel in grond als in grondwater hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

Asbestonderzoek

Verkenkend onderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond van de gaten 01, 06 en 07 is asbesthoudend materiaal aangetroffen > 2 cm. In de grondfractie < 2 cm is geen asbest aangetoond. Voor de bodem is een indicatief asbestgehalte bepaald van 140 mg/kg ds (worst case). Deze waarde overschrijdt de geldende interventiewaarde en dus de toetswaarde voor nader onderzoek. Het kan niet worden uitgesloten dat het gehalte aan asbest in de bodem de interventiewaarde overschrijdt. Om dit te beoordelen dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd.

Nader onderzoek

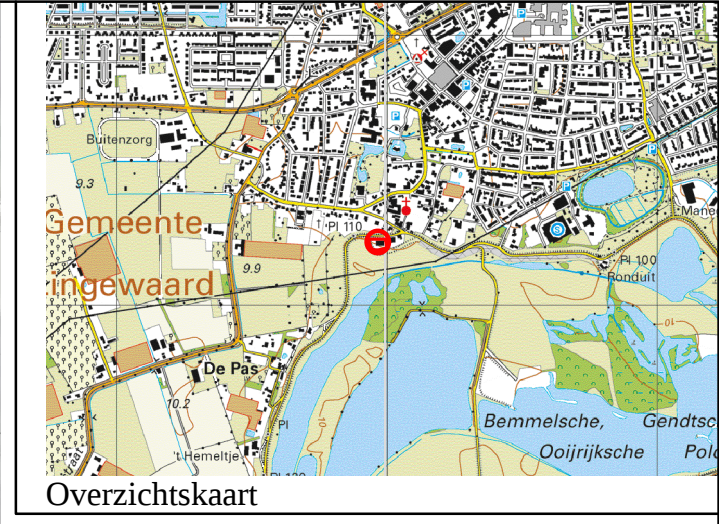
Voor het nader onderzoek is de locatie verdeeld in twee ruimtelijke eenheden (RE). Beide eenheden zijn nader onderzocht op de aanwezigheid van asbest door middel van het graven van sleuven. Met het onderzoek is een gemiddeld gehalte per RE bepaald. In de RE's is een gehalte aan asbest van respectievelijk 42 en 61 mg/kg ds aangetoond. Beide gehalten zijn lager dan de geldende interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

Algemeen

Onderhavig onderzoek betreft een actualisatie van de bodemkwaliteit ter plaatse. Het betreft een aanvulling op de reeds uitgevoerde onderzoeken. Op basis van alle beschikbare gegevens, voorgaand onderzoek aangevuld met onderhavig onderzoek, zijn er ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming. De resultaten vormen ons inziens derhalve geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de bevoegde instantie zelf.

Aanbevolen wordt om grond die tijdens de toekomstige werkzaamheden eventueel vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een groundbank of -depot. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Legenda

- ☒ - inspectiegat met boorpunt
- - boorpunt
- ▲ - avm op maaiveld
- (red dashed) - onderzoekslocatie
- (dotted) - perceelsgrens
- D 723 - kadastrumnummer

0 2.5 5 7.5 10m

Schaal : 1:250 Formaat : A3

Opdrachtgever: Dhr. Jan Wilting

Project : Waaldijk 3a-3b te Bommel

Project nummer: 30910 Naam : 30910tek.dwg

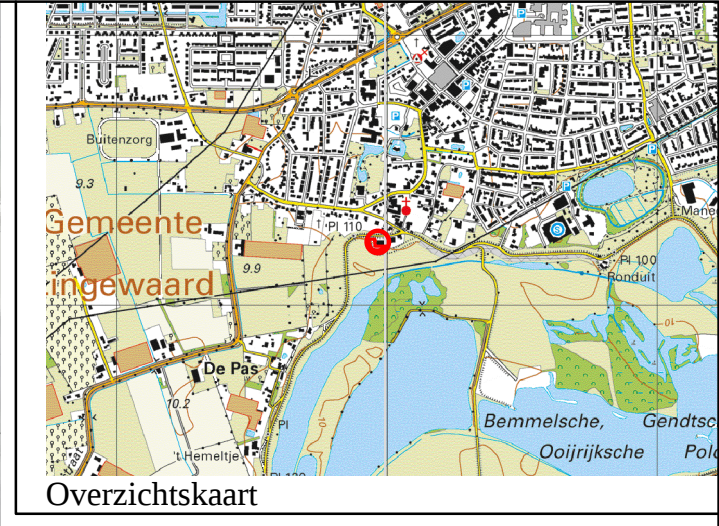
Initialen: JTE Datum: 10-12-2019

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk

☎ 0348-402103 ☎ 072-5729457 ☎ 0521-521924

P:\30000-39999\30900-30999\30910\2. okt-nov 2019\4 kaartmateriaal\30910tek.dwg



SLEUVEN/GATENKAART

Legenda

- ☒ - inspectiegat
- ▬ - sleuf
- - - - - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- D 723 - kadastrnummer

0 2.5 5 7.5 10m

Schaal : 1:250

Formaat : A3

Opdrachtgever:
Dhr. Jan Wilting

Project : Waldijk 3a-3b te Bommel

Project nummer: 30910

Naam : 30910tek.dwg

Initialen: JTE

Datum: 10-12-2019

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
0348-402103

Heerhugowaard
072-5729457

Steenwijk
0521-521924

P:\30000-39999\30900-30999\30910\2. okt-nov 2019\4 kaartmateriaal\30910tek.dwg

Nader onderzoek (RE1)



Sleuf SL101



Sleuf SL102



Sleuf SL103



Sleuf SL104



Sleuf SL105

Nader onderzoek (RE1)



Sleuf SL106



Sleuf SL107



Sleuf SL108



Sleuf SL109

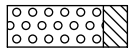


Sleuf SL110

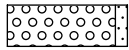
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

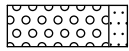
grind



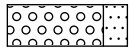
Grind, siltig



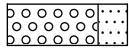
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

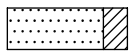


Grind, sterk zandig

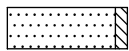


Grind, uiterst zandig

zand



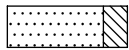
Zand, kleiig



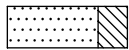
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

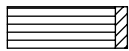


Zand, uiterst siltig

veen



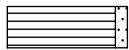
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

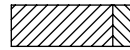


Veen, sterk zandig

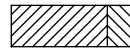
klei



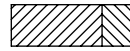
Klei, zwak siltig



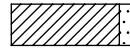
Klei, matig siltig



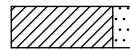
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

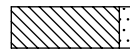


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

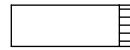


Leem, zwak zandig

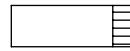


Leem, sterk zandig

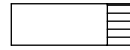
overige toevoegingen



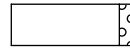
zwak humeus



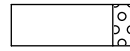
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◑ >1

◒ >10

◑ >100

◒ >1000

◑ >10000

monsters

◐ geroerd monster

◑ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

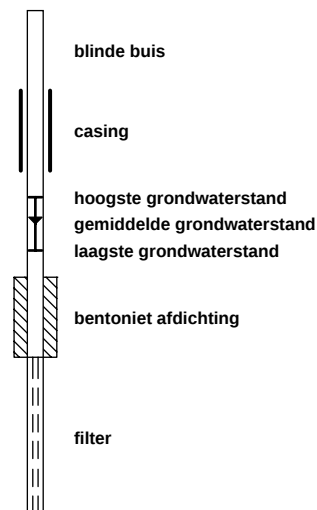
◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

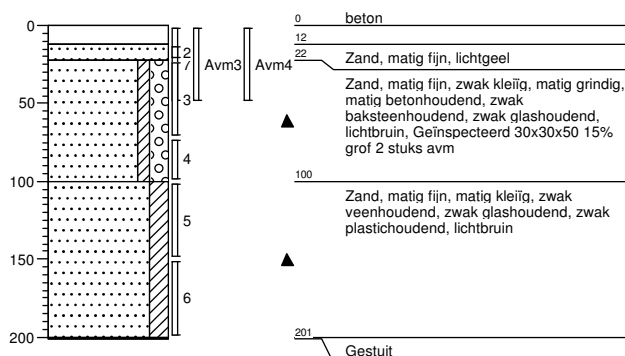
◐ slib

◑ water

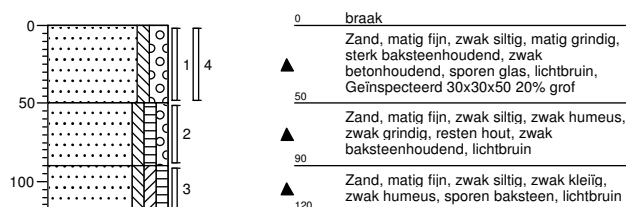
peilbuis



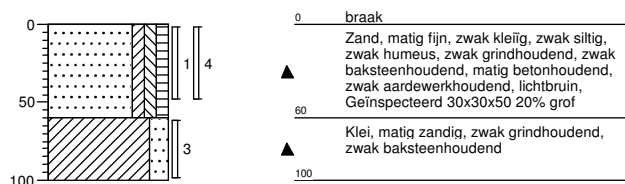
Boring: 01



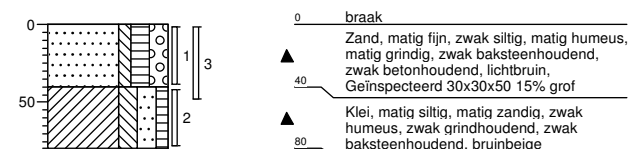
Boring: 02



Boring: 03



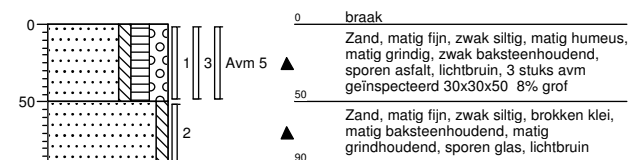
Boring: 04



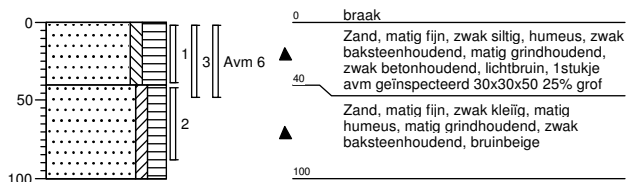
Boring: 05



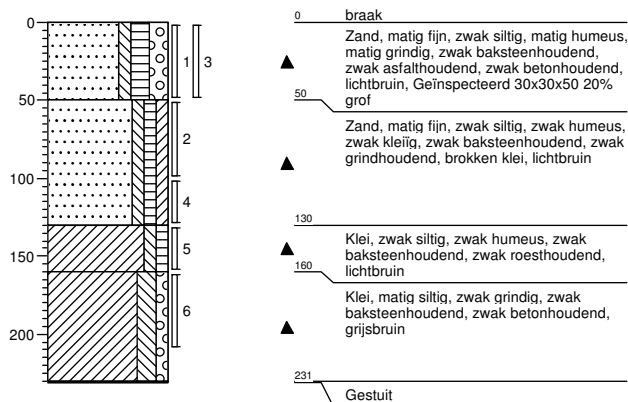
Boring: 06



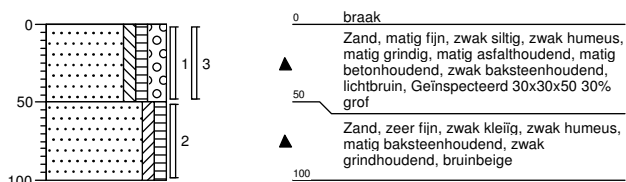
Boring: 07



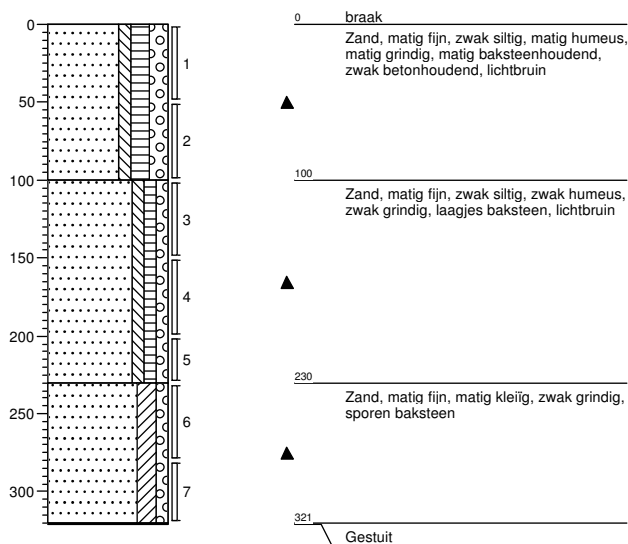
Boring: 08



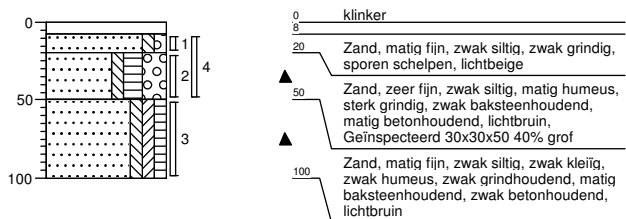
Boring: 09



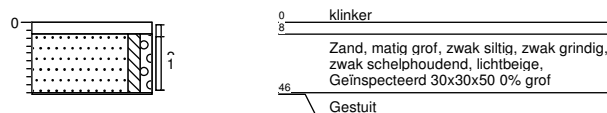
Boring: 10



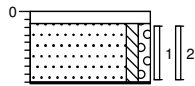
Boring: 11



Boring: 12

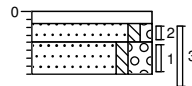


Boring: 13



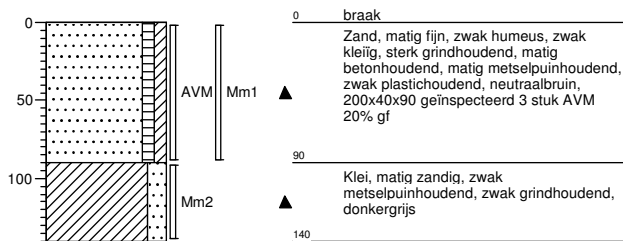
0	klinker
8	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, lichtbeige, Geïnspecteerd 30x30x50 0% grof
46	Gestuit

Boring: 14

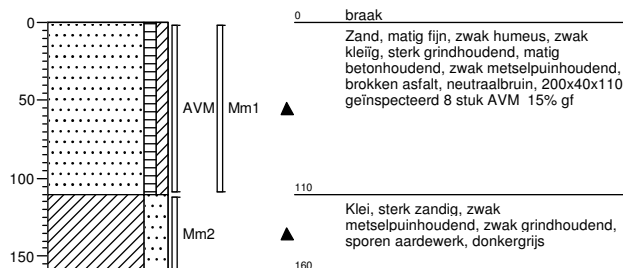


0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen schelpen, lichtbeige, Geïnspecteerd 30x30x20 30% grof
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak betonhoudend, lichtbruin

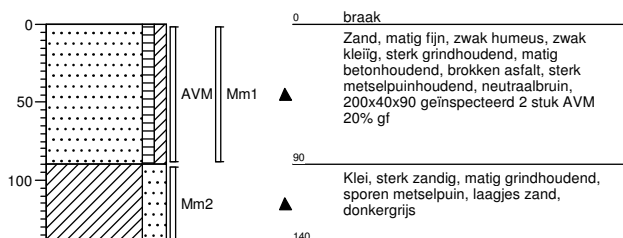
Boring: SL 101



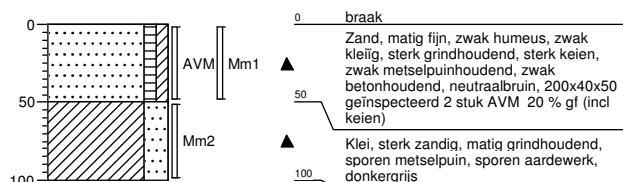
Boring: SL 102



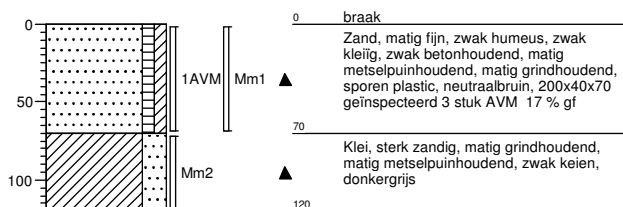
Boring: SL 103



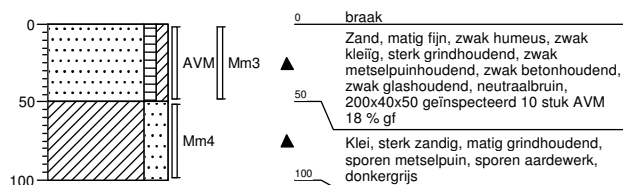
Boring: SL 104



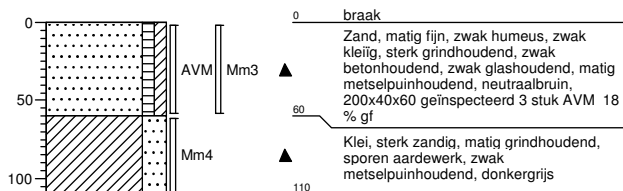
Boring: SL 105



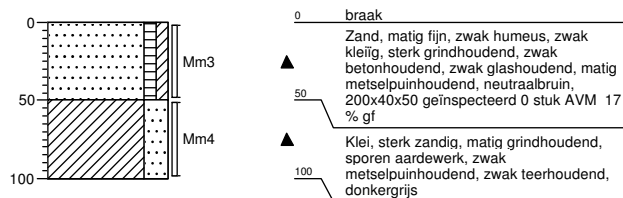
Boring: SL 106



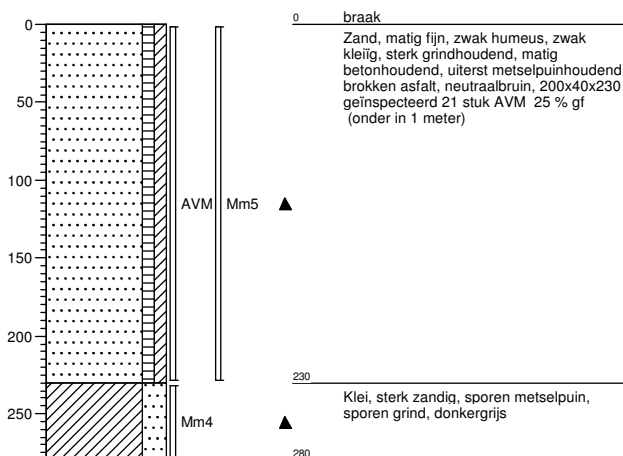
Boring: SL 107



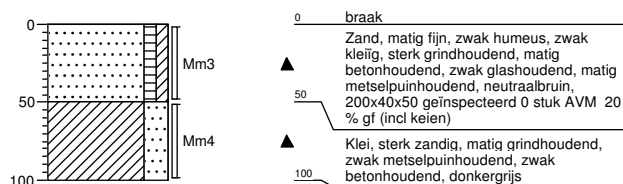
Boring: SL 108



Boring: SL 109



Boring: SL 110



BIJLAGE III

Project	30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel						
Certificaten	964855						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 november 2019 10:59			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6146133						
Monsteromschrijving	1 (0-72)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25				

Droogrest

droge stof	%	91.4	91.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	59	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	41	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	35	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	63	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	700	3.7 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	8.5 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6146134						
Monsteromschrijving	2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.0	25				

Droogrest

droge stof	%	88.4	88.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	67	100	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.41	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	41	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	28	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	55	80	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	510	1800	9.6 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	8.0 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.027	1.3 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Monsterreferentie	6146135						
Monsteromschrijving	3 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25				

Droogrest

droge stof	%	85.8	85.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	65	210	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	16	1.1 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	25	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	35	53	1.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	44	1.3 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	74	160	1.2 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	220	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	2.6 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 30910
Inspectiegat/sleuf: 1

Gegevens inspectiegat/sleuf:		
Afmetingen gegraven:		
lengte sleuf/gat		0,3 m
breedte sleuf/gat		0,3 m
diepte sleuf/gat		0,5 m
volume sleuf/gat		45 liter
Volume geïnspecteerd		45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?		ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)		85 %
Dichtheid		1,85 kg/dm3
%droge stof (lab)		86,5 %
Massa droge stof geïnspecteerd		72,0 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal	aantal	gewicht	soort	gemiddeld	hecht/	gewicht	gehalte asbest	soort	gemiddeld	hecht/	gewicht	gehalte asbest
soort	stukjes	(gram)		% asbest	niet hecht	asbest (gram)	(mg/kg ds)		% asbest	niet hecht	asbest (gram)	(mg/kg ds)
Soort 1	2	15,8	chrysotiel	12,5	H	1,98	27,43					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
			hechtgebonden					hechtgebonden				
			niet hechtgebonden					niet hechtgebonden				
			totaal serpentijn >2 cm					totaal amfibool >2 cm				
								GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):				
								27,43				

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)			
Gemeten in analysemonster		SERPENTIJN-ASBEST	AMFIBOOL-ASBEST
		hechtgebonden serpentijn	hechtgebonden amfibool
		niet hechtgebonden serpentijn	niet hechtgebonden amfibool
		totaal serpentijn <2 cm	totaal amfibool <2 cm
		bovengrens	bovengrens
		ondergrens	ondergrens
		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:
		gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm
		GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	
		0,00	

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool)	27,43 mg/kg ds
- waarvan hechtgebonden asbest	27,43 mg/kg ds
- waarvan niet-hechtgebonden asbest	0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels		27 mg/kg ds
Bovengrens gewogen toetswaarde		33 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde		22 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool
** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 30910
Inspectiegat/sleuf: 6

Gegevens inspectiegat/sleuf:		
Afmetingen gegraven:		
lengte sleuf/gat		0,3 m
breedte sleuf/gat		0,3 m
diepte sleuf/gat		0,5 m
volume sleuf/gat		45 liter
Volume geïnspecteerd		45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?		ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)		92 %
Dichtheid		1,85 kg/dm3
%droge stof (lab)		92,8 %
Massa droge stof geïnspecteerd		77,3 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal	aantal	gewicht	soort	gemiddeld	hecht/	gewicht	gehalte asbest	soort	gemiddeld	hecht/	gewicht	gehalte asbest
soort	stukjes	(gram)		% asbest	niet hecht	asbest (gram)	(mg/kg ds)		% asbest	niet hecht	asbest (gram)	(mg/kg ds)
Soort 1	3	84,1	chrysotiel	12,5	H	10,51	136,07					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
			hechtgebonden					hechtgebonden				
			niet hechtgebonden					niet hechtgebonden				
			totaal serpentijn >2 cm					totaal amfibool >2 cm				
			136,07					0,00				
			0,00					0,00				
			136,07					0,00				
			136,07					136,07				
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):					136,07				

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)			
Gemeten in analysemonster		SERPENTIJN-ASBEST	AMFIBOOL-ASBEST
		hechtgebonden serpentijn	hechtgebonden amfibool
		niet hechtgebonden serpentijn	niet hechtgebonden amfibool
		totaal serpentijn <2 cm	totaal amfibool <2 cm
		bovengrens	bovengrens
		ondergrens	ondergrens
		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:
		gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm
		0,92	0,92
		0,00	0,00
		GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	
		0,00	

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 136,07 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest 136,07 mg/kg ds

- waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels	140 mg/kg ds
--	--------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 160 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde 110 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 30910
Inspectiegat/sleuf: 7

Gegevens inspectiegat/sleuf:		
Afmetingen gegraven:		
lengte sleuf/gat		0,3 m
breedte sleuf/gat		0,3 m
diepte sleuf/gat		0,5 m
volume sleuf/gat		45 liter
Volume geïnspecteerd		45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?		ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)		92 %
Dichtheid		1,85 kg/dm3
%droge stof (lab)		92,8 %
Massa droge stof geïnspecteerd		77,3 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal	aantal	gewicht	soort	gemiddeld	hecht/	gewicht	gehalte asbest	soort	gemiddeld	hecht/	gewicht	gehalte asbest
soort	stukjes	stukjes (gram)		% asbest	niet hecht	asbest (gram)	(mg/kg ds)		% asbest	niet hecht	asbest (gram)	(mg/kg ds)
Soort 1	1	10,4	chrysotiel	12,5	H	1,30	16,83					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
			hechtgebonden					hechtgebonden				
			niet hechtgebonden					niet hechtgebonden				
			totaal serpentijn >2 cm					totaal amfibool >2 cm				
			16,83					0,00				
			0,00					0,00				
			16,83					0,00				
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):					16,83				

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)			
Gemeten in analysemonster		SERPENTIJN-ASBEST	AMFIBOOL-ASBEST
		hechtgebonden serpentijn	0,00
		niet hechtgebonden serpentijn	0,00
		totaal serpentijn <2 cm	0,00
		bovengrens	0,00
		ondergrens	0,00
		hechtgebonden amfibool	0,00
		niet hechtgebonden amfibool	0,00
		totaal amfibool <2 cm	0,00
		bovengrens	0,00
		ondergrens	0,00
		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,92
		gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	0,00
		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,92
		gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	0,00
		GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	
		0,00	

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 16,83 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest 16,83 mg/kg ds

- waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels		17 mg/kg ds
Bovengrens gewogen toetswaarde		20 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde		13 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 30910
Type onderzoek: nader onderzoek
Ruimtelijke eenheid: 1

Nr. sleuf		SL 101					
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>		bovengrens	ondergrens	concentratie
	lengte sleuf	2,0 m	serpentine		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	breedte sleuf	0,4 m	amfibool		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	diepte sleuf	0,9 m	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg		
	volume sleuf	720 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,80		
Volume geïnspecteerd		720 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg		
Monster gezeefd over 2 cm?		ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>		bovengrens	ondergrens	concentratie
Percentage fijne fractie (<2 cm)		80 %	serpentine		0,90	0,60	0,75 mg/kg
Dichtheid		1,8 kg/dm3	amfibool		0,00 mg/kg		
%droge stof (lab)		89,2 %	Gewogen* totaal grove fractie:		0,75 mg/kg		
Massa droge stof geïnspecteerd		1156,0 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL 101:		0,90	0,60	0,75 mg/kg

Nr. sleuf		SL 102					
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>		bovengrens	ondergrens	concentratie
	lengte sleuf	2,0 m	serpentine		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	breedte sleuf	0,4 m	amfibool		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	diepte sleuf	1,1 m	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg		
	volume sleuf	880 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,85		
Volume geïnspecteerd		880 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg		
Monster gezeefd over 2 cm?		ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>		bovengrens	ondergrens	concentratie
Percentage fijne fractie (<2 cm)		85 %	serpentine		50,47	33,65	42,06 mg/kg
Dichtheid		1,8 kg/dm3	amfibool		0,00 mg/kg		
%droge stof (lab)		89,2 %	Gewogen* totaal grove fractie:		42,06 mg/kg		
Massa droge stof geïnspecteerd		1412,9 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL 102:		50,47	33,65	42,06 mg/kg

Nr. sleuf		SL 103					
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>		<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
	lengte sleuf	2,0 m	serpentine		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	breedte sleuf	0,4 m	amfibool		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	diepte sleuf	0,9 m	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg		
	volume sleuf	720 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,80		
Volume geïnspecteerd		720 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg		
Monster gezeefd over 2 cm?		ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>		<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)		80 %	serpentine		4,45	2,97	3,71 mg/kg
Dichtheid		1,8 kg/dm3	amfibool		1,48	0,59	1,04 mg/kg
%droge stof (lab)		89,2 %	Gewogen* totaal grove fractie:		14,09 mg/kg		
Massa droge stof geïnspecteerd		1156,0 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL 103:		19,29	8,90	14,09 mg/kg

Nr. sleuf		SL 104					
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>		<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
	lengte sleuf	2,0 m	serpentine		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	breedte sleuf	0,4 m	amfibool		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	diepte sleuf	0,5 m	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg		
	volume sleuf	400 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,80		
Volume geïnspecteerd		400 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg		
Monster gezeefd over 2 cm?		ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>		<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)		80 %	serpentine		3,22	2,15	2,69 mg/kg
Dichtheid		1,8 kg/dm3	amfibool		0,43	0,02	0,23 mg/kg
%droge stof (lab)		89,2 %	Gewogen* totaal grove fractie:		4,94 mg/kg		
Massa droge stof geïnspecteerd		642,2 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL 104:		7,52	2,36	4,94 mg/kg

Nr. sleuf		SL105					
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>		bovengrens	ondergrens	concentratie
	lengte sleuf	2,0 m	serpentine		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	breedte sleuf	0,4 m	amfibool		0,00	0,00	0,00 mg/kg
	diepte sleuf	0,7 m	Gewogen* totaal fijne fractie:				0,00 mg/kg
	volume sleuf	560 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:				0,83
Volume geïnspecteerd		560 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:				0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?		ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>		bovengrens	ondergrens	concentratie
Percentage fijne fractie (<2 cm)		83 %	serpentine		11,19	7,46	9,33 mg/kg
Dichtheid		1,8 kg/dm3	amfibool		3,73	1,49	2,61 mg/kg
%droge stof (lab)		89,2 %	Gewogen* totaal grove fractie:				35,45 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd		899,1 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL105:		48,51	22,39	35,45 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3): heterogeen
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is: het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Eindoordeel gewogen asbestgehalte voor de RE: 42,06 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels (maximale waarde)	42 mg/kg ds
--	-------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 50 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde 34 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentine + 10 x amfibool
** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 30910
Type onderzoek: nader onderzoek
Ruimtelijke eenheid: 2

Nr. sleuf	SL 106			
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentiin	0,00	0,00
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,5 m	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,82
Volume geïnspecteerd	400 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	82 %	serpentiin	73,49	48,99
Dichtheid	1,8 kg/dm3	amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	92,7 %	Gewogen* totaal grove fractie:		61,24 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	667,4 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL 106:	73,49	48,99
				61,24 mg/kg

Nr. sleuf	SL 107			
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentiin	0,00	0,00
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,6 m	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	480 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,82
Volume geïnspecteerd	480 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	82 %	serpentiin	5,66	3,77
Dichtheid	1,8 kg/dm3	amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	92,7 %	Gewogen* totaal grove fractie:		4,71 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	800,9 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL 107:	5,66	3,77
				4,71 mg/kg

Nr. sleuf	SL 108			
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentiin	0,00	0,00
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,9 m	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	720 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,80
Volume geïnspecteerd	720 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	80 %	serpentiin		0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3	amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	92,7 %	Gewogen* totaal grove fractie:		0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	1201,4 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL 108:	0,00	0,00
				0,00 mg/kg

Nr. sleuf	SL 109			
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentiin	0,00	0,00
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	1,7 m	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	1360 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,75
Volume geïnspecteerd	1360 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	75 %	serpentiin	39,73	26,48
Dichtheid	1,8 kg/dm3	amfibool	5,30	0,26
%droge stof (lab)	92,7 %	Gewogen* totaal grove fractie:		60,91 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	2269,3 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL 109:	92,69	29,13
				60,91 mg/kg

Nr. sleuf	SL110			
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentiin	0,00	0,00
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,5 m	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,80
Volume geïnspecteerd	400 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	80 %	serpentiin		0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3	amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	92,7 %	Gewogen* totaal grove fractie:		0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	667,4 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SL110:	0,00	0,00
				0,00 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen
het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Eindoordeel gewogen asbestgehalte voor de RE:

61,24 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels (maximale waarde)	61 mg/kg ds
---	--------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde
Ondergrens gewogen toetswaarde

73 mg/kg ds
49 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentiin + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Ons kenmerk : Project 964855
Validatieref. : 964855_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RZCL-UZTS-EWGZ-LYMZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964855
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6146133 = 1 (0-72)

6146135 = 3 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/11/2019	07/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	08/11/2019	08/11/2019
Startdatum :	08/11/2019	08/11/2019
Monstercode :	6146133	6146135
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,4	85,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2	3,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	59	65
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	35
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	63	74

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	50
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,98	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,29
S fluoranteen	mg/kg ds	3,2	0,79
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,7	0,47
S chryseen	mg/kg ds	1,6	0,49
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,34
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	0,51
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,92	0,35
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,40
S som PAK (10)	mg/kg ds	13	3,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RZCL-UZTS-EWGZ-LYMZ

Ref.: 964855_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964855
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6146134 = 2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 08/11/2019
 Startdatum : 08/11/2019
 Monstercode : 6146134
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	67
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	55

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	510
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	0,83
S fluoranteen	mg/kg ds	2,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,5
S chryseen	mg/kg ds	1,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,98
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	12

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RZCL-UZTS-EWGZ-LYMZ

Ref.: 964855_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964855
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : 2 (0-50)
Monstercode : 6146134

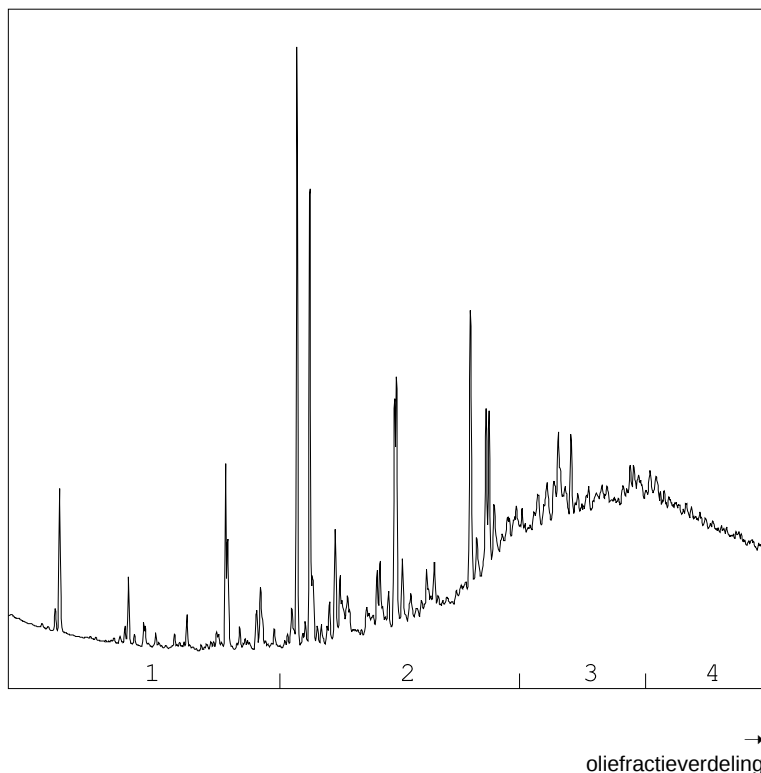
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6146133
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bemmel
Uw referentie : 1 (0-72)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

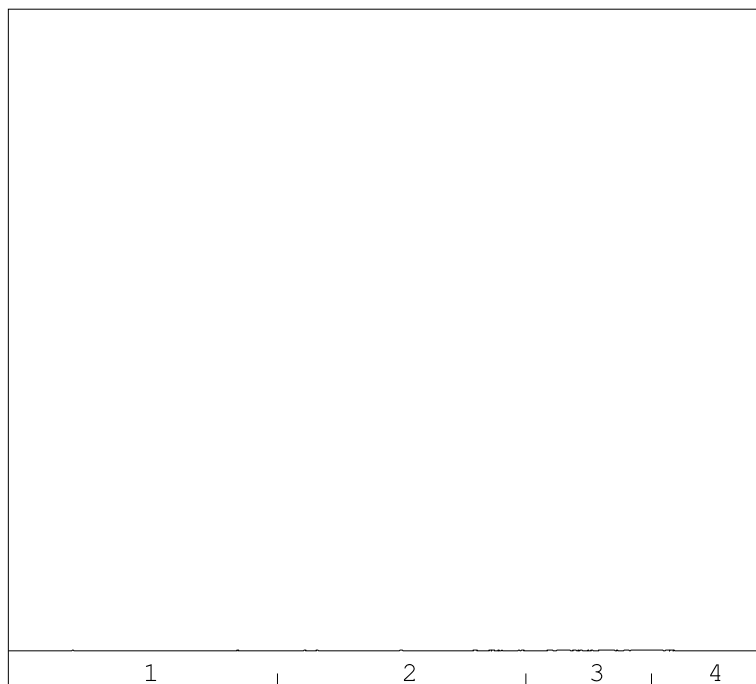
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6146135
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bemmelt
Uw referentie : 3 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

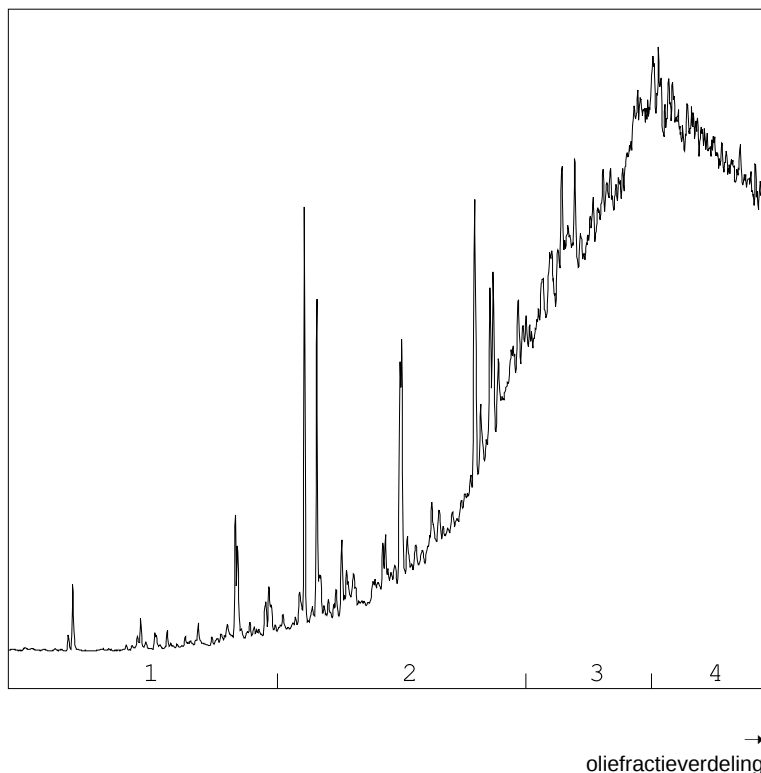
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6146134
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bemmel
Uw referentie : 2 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	39 %

minerale olie gehalte: 510 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964855
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6146133	1 (0-72)	01	0.22-0.72	3362122AA
		02	0-0.5	3362782AA
		03	0-0.5	3362776AA
		10	0-0.5	3362827AA
		11	0.2-0.5	3362466AA
6146135	3 (0-50)	05	0-0.5	3362747AA
		06	0-0.5	3362780AA
		08	0-0.5	3362543AA
6146134	2 (0-50)	09	0-0.5	3362832AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964855
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Ons kenmerk : Project 964856
Validatieref. : 964856_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LPUA-INPZ-DRDJ-XPQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964856
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6146136
 Uw referentie : ASB1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
 Datum geanalyseerd : 12-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14117 g
 Percentage droogrest : 86,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12517,5	90,1	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	231,4	1,7	46,7	20,18	0	0,0
1-2 mm	411,6	3,0	127,4	30,95	0	0,0
2-4 mm	197,3	1,4	197,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	315,7	2,3	315,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	227,1	1,6	227,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13900,6	100,0	926,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964856
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6146137
 Uw referentie : ASB2 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 12-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15420 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14310 g
 Percentage droogrest : 92,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8945,8	63,5	12,6	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	801,8	5,7	195,2	24,35	0	0,0
1-2 mm	1058,7	7,5	485,0	45,81	0	0,0
2-4 mm	737,0	5,2	737,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	1362,8	9,7	1362,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1171,7	8,3	1171,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14077,8	100,0	3964,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964856
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6146138
 Uw referentie : ASB3 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 12-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 8670 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8132 g
 Percentage droogrest : 93,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4716,3	59,7	14,0	0,30	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	611,4	7,7	87,3	14,28	0	0,0
1-2 mm	791,1	10,0	361,9	45,75	0	0,0
2-4 mm	406,1	5,1	406,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	653,7	8,3	653,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	719,4	9,1	719,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	7898,0	100,0	2242,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964856
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	barcode
6146136 ASB1 (0-50)	01	0-0.5	1563722MG
	02	0-0.5	1563722MG
	03	0-0.5	1563722MG
	04	0-0.5	1563722MG
	05	0-0.5	1563722MG
6146137 ASB2 (0-50)	06	0-0.5	1563724MG
	07	0-0.5	1563724MG
	08	0-0.5	1563724MG
	09	0-0.5	1563724MG
6146138 ASB3 (0-50)	11	0.08-0.5	1563725MG
	12	0-0.45	1563725MG
	13	0.08-0.45	1563725MG
	14	0.08-0.5	1563725MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964856
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bemmelt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Ons kenmerk : Project 964860
Validatieref. : 964860_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MJDL-KZLE-KBBY-IFVA
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964860
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6146142
 Uw referentie : ASB4 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 08-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 17,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15,8 g
 Percentage droogrest : 88,27 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	15,8	hecht	chrysotiel 10-15		2	1975,0	0,0
Totaal	15,8				2	1975,0	0,0
					Ondergrens	1580	0
					Bovengrens	2370	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2000	0,0	2000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2000	0,0	

Totaal massa asbest: 2000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964860
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6146143
 Uw referentie : ASB5 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 08-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 93,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 84,1 g
 Percentage droogrest : 90,43 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	84,1	hecht	chrysotiel 10-15		6	10512,5	0,0
Totaal	84,1				6	10512,5	0,0
					Ondergrens	8410	0
					Bovengrens	12615	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11000	0,0	11000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11000	0,0	

Totaal massa asbest: 11000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964860
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6146144
 Uw referentie : ASB6 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 08-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 11,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10,4 g
 Percentage droogrest : 92,04 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	10,4	hecht	chrysotiel 10-15		1	1300,0	0,0
Totaal	10,4				1	1300,0	0,0
					Ondergrens	1040	0
					Bovengrens	1560	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1300	0,0	1300
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1300	0,0	

Totaal massa asbest: **1300 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 964860
Project omschrijving	: 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964860
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6146142	ASB4 (0-50)	01	0-0.5	0020208AG
		01	0-0.5	0020207AG
6146143	ASB5 (0-50)	06	0-0.5	0020206AG
6146144	ASB6 (0-50)	07	0-0.5	0020203AG

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Ons kenmerk : Project 970266
Validatieref. : 970266_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SCEU-ZTMV-KIRA-ZIEW
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160813
 Uw referentie : ASB10 SL 102 (0-110)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 557,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 475,4 g
 Percentage droogrest : 85,32 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	475,4	hecht	chrysotiel 10-15		8	59425,0	0,0
Totaal	475,4				8	59425,0	0,0
					Ondergrens	47540	0
					Bovengrens	71310	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	59000	0,0	59000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	59000	0,0	

Totaal massa asbest: **59000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160814
 Uw referentie : ASB11 SL 103 (0-90)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 36,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 34,3 g
 Percentage droogrest : 93,72 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	34,3	hecht	chrysotiel 10-15	amosiet 2-5	2	4287,5	1200,5
Totaal	34,3				2	4287,5	1200,5
						Ondergrens	3430
						Bovengrens	5145

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4300	1200	5500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4300	1200	

Totaal massa asbest: **5500 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160815
 Uw referentie : ASB12 SL 104 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 14,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13,8 g
 Percentage droogrest : 96,50 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	13,8	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 0,1-2	2	1725,0	138,0
Totaal	13,8				2	1725,0	138,0
					Ondergrens	1380	0
					Bovengrens	2070	276

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1700	140	1900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1700	140	

Totaal massa asbest: **1900 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160816
 Uw referentie : ASB13 SL 105 (0-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 70,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 67,1 g
 Percentage droogrest : 95,86 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	67,1	hecht	chrysotiel 10-15	amosiet 2-5	3	8387,5	2348,5
Totaal	67,1				3	8387,5	2348,5
Ondergrens						6710	1342
Bovengrens						10065	3355

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	8400	2300	11000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8400	2300	

Totaal massa asbest: **11000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160817
 Uw referentie : ASB14 SL 106 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 378,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 327,0 g
 Percentage droogrest : 86,35 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	327,0	hecht	chrysotiel 10-15		10	40875,0	0,0
Totaal	327,0				10	40875,0	0,0
						Ondergrens	32700
						Bovengrens	49050

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	41000	0,0	41000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	41000	0,0	

Totaal massa asbest: **41000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160818
 Uw referentie : ASB15 SL 107 (0-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 101,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 91,4 g
 Percentage droogrest : 89,87 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	30,2	hecht	chrysotiel 10-15		2	3775,0	0,0
cement met cellulosevezels	61,2				1	0,0	0,0
Totaal	91,4				3	3775,0	0,0
						Ondergrens	3020
						Bovengrens	4530

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3800	0,0	3800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3800	0,0	

Totaal massa asbest: **3800 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160819
 Uw referentie : ASB16 SL 109 (0-230)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 722,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 601,0 g
 Percentage droogrest : 83,24 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	601,0	hecht	chrysotiel 10-15		23	75125,0	0,0
Totaal	601,0				23	75125,0	0,0
					Ondergrens	60100	0
					Bovengrens	90150	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	75000	0,0	75000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	75000	0,0	

Totaal massa asbest: **75000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160822
 Uw referentie : ASB9 SL 101 (0-90)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 40,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 38,2 g
 Percentage droogrest : 94,79 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	6,9	hecht	chrysotiel 10-15		3	862,5	0,0
cement, vlakke plaat	31,3				1	0,0	0,0
Totaal	38,2				4	862,5	0,0
Ondergrens						690	0
Bovengrens						1035	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	860	0,0	860
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	860	0,0	

Totaal massa asbest: **860 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160820
 Uw referentie : ASB7 SL 101 (0-90) SL 102 (0-110) SL 103 (0-90) SL 104 (0-50) SL 105 (0-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 22-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14210 g
 Percentage droogrest : 89,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12771,9	91,5	17,4	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	214,6	1,5	48,1	22,41	0	0,0
1-2 mm	154,5	1,1	41,0	26,54	0	0,0
2-4 mm	175,0	1,3	175,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	333,7	2,4	333,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	301,2	2,2	301,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13950,9	100,0	916,4		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6160821
 Uw referentie : ASB8 SL 106 (0-50) SL 107 (0-60) SL 108 (0-50) SL 109 (0-230) SL 110 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 27-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 30740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28496 g
 Percentage droogrest : 92,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22048,7	78,2	9,7	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1414,2	5,0	191,8	13,56	0	0,0
1-2 mm	1419,3	5,0	488,9	34,45	0	0,0
2-4 mm	789,7	2,8	789,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	1201,1	4,3	1201,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	1214,3	4,3	1214,3	100,00	0	0,0
>20 mm	121,3	0,4	121,3	100,00	0	0,0
Totaal	28208,6	100,0	4016,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 970266
Project omschrijving	: 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
 Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bommel
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6160813	ASB10 SL 102 (0-110)	SL 102	0-1.1	0020422AG
6160814	ASB11 SL 103 (0-90)	SL 103	0-0.9	0020240AG
6160815	ASB12 SL 104 (0-50)	SL 104	0-0.5	0020421AG
6160816	ASB13 SL 105 (0-70)	SL 105	0-0.7	0020420AG
6160817	ASB14 SL 106 (0-50)	SL 106	0-0.5	0020419AG
6160818	ASB15 SL 107 (0-60)	SL 107	0-0.6	0020182AG
6160819	ASB16 SL 109 (0-230)	SL 109	0-2.3	0020181AG
6160822	ASB9 SL 101 (0-90)	SL 101	0-0.9	0020239AG
6160820	ASB7 SL 101 (0-90) SL 102 (0-110) SL 103 (0-90) SL 104 (0-50) SL 105 (0-70)	SL 101	0-0.9	1563647MG
		SL 102	0-1.1	1563647MG
		SL 103	0-0.9	1563647MG
		SL 104	0-0.5	1563647MG
		SL 105	0-0.7	1563647MG
6160821	ASB8 SL 106 (0-50) SL 107 (0-60) SL 108 (0-50) SL 109 (0-230) SL 110 (0-50)	SL 106	0-0.5	1563645MG
		SL 107	0-0.6	1563645MG
		SL 108	0-0.5	1563645MG
		SL 110	0-0.5	1563645MG
		SL 109	0-2.3	1563649MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 970266
Project omschrijving : 30910-Waalwijk 3a-3b te Bemmelt
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

T.a.v. de heer J. Wilting
De houtakker 39
6681 CW Bommel

Kamerik, 12 april 2019

project: 30910, Waaldijk 3a-3b te Bommel
betreft: resultaten situatiebeoordeling

Geachte heer Wilting,

Hierbij sturen wij u de resultaten van de situatiebeoordeling ter plaatse van de Waaldijk 3a-3b te Bommel. U heeft ons verzocht de situatie te beoordelen om een duidelijk beeld van de (bodemkundige) situatie ter plaatse te verkrijgen.

Historische situatie

De locatie betreft een perceel aan de Waaldijk 3a-3b te Bommel. Op de locatie staat een loods. Sinds 1983 is het perceel in gebruik geweest als agrarisch bedrijf. De loods is in 1985 gebouwd en betrof de inloopstal voor koeien van de boerderij. Het is onduidelijk wanneer deze activiteiten zijn gestaakt. Ten tijde van voorgaande onderzoeken, begin jaren 2000, was dit reeds beëindigd. Tevens zou op de locatie in het verleden een bovengrondse tank aanwezig zijn geweest. Echter tijdens het voorgaand onderzoek is er niets gevonden wat hier duiding aan geeft. De reeds genoemde voorgaande onderzoeken zijn uitgevoerd in verband met de geplande sloop van de schuur en de realisatie van nieuwbouw. Echter is er destijds niet gesloopt en nieuw gebouwd. Sinds 2007 is de locatie volgens de opdrachtgever alleen in gebruik als opslag van droge stoffen. Hierbij werd een deel van de loods door de burens gebruikt als schuur voor onder andere fietsen en een aanhanger.

Voorgaand onderzoek

Op de locatie zijn in het verleden meerdere onderzoeken uitgevoerd. Tijdens deze onderzoeken wordt gesproken over de Waaldijk 5 te Haalderen. Dit betreft een foutief adres en zou moeten zijn de Waaldijk 3a-3b te Bommel.

In 2007 is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN5725 (Vooronderzoek, Nabij Waaldijk 5 te Haalderen, AquaTerra BV, projectnr. CLGOOST07125 HO 01, d.d. 16 augustus 2007). Met het onderzoek zijn meerdere bronnen geraadpleegd en is de locatie bezocht. Uit het onderzoek blijkt dat de locatie in het verleden in gebruik was als agrarisch bedrijf met op het perceel een bovengrondse brandstoftank. Het is niet bekend wanneer deze activiteiten zijn beëindigd. Een deel van de locatie blijkt verhard met betonplaten. Het was destijds niet bekend waaruit een eventuele fundering bestond. Op het perceel zijn tevens een aantal (gedemonteerde) auto's aangetroffen. Daarnaast is verspreid over de zuidzijde van het perceel veelvuldig asbest op het maaiveld waargenomen. De locatie wordt beschouwd als zijnde verdacht op het voorkomen van verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK en op de aanwezigheid van asbest in de grond. Er wordt geadviseerd om verkennend onderzoek uit te voeren.

Op de locatie is in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (VBO, Nabij Waaldijk 5 te Haalderen, AquaTerra BV, projectnr. CLGOOST07125 VO 02, d.d. 14 november 2007). Het onderzoek is verricht conform de onderzoeksopzet voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) en richt zich op de locatie ten zuiden en westen van de

aanwezige loods. Ten noorden van de loods zijn geen boringen verricht. Conform de opzet uit de NEN 5740 zijn zeven boringen verricht tot 0,5 m-mv, één boring tot 2,0 m-mv en is één boring voorzien van een peilbuis. In tegenstelling tot de huidige regelgeving is deze peilbuis snijdend aan het grondwater geplaatst zoals ten tijde van het onderzoek lag vastgesteld in de NEN 5740. De bodemopbouw ter plaatse bestaat afwisselend uit zand en klei. In het zand is bijmenging aan grind waargenomen. In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. In het monster van de ondergrond is alleen het gehalte PAK licht verhoogd. Het grondwater bevindt zich op ca. 0,45 m-mv. In het grondwater is hooguit een lichte verhoging aan zink aangetoond.

In verband met het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld is tevens asbestonderzoek uitgevoerd. Dit is uitgevoerd conform de NEN 5707. Hierbij wordt echter wel een kleiner oppervlak gehanteerd dan voor het bovenstaand verkennend bodemonderzoek. Alleen de locatie ten zuiden van de schuur wordt in beschouwing genomen, maximaal 1000 m². Met het asbestonderzoek is de opgegraven grond gezeefd, visueel geïnspecteerd en bemonsterd. In het mengmonster van de fijne fractie (<2 mm) is een gewogen gehalte vastgesteld van 93 mg/kg ds. Dit overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds). Op basis van deze resultaten wordt nader onderzoek naar asbest aanbevolen.

Op de locatie is in 2008 een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd (Nader onderzoek asbest in bodem, Nabij Waaldijk 5 te Haalderen, AquaTerra BV, projectnr. CLGOOST07125 NO 01). Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 en richt zich enkel op het onverharde terrein ten zuid(westen) van de loods. Hierbij is de locatie verdeeld in twee ruimtelijke eenheden (RE) van elk ca. 550 m². Middels een visuele inspectie is het maaiveld ter plaatse van de locatie systematisch afgezocht naar asbestverdacht materiaal. Hierbij is een aanzienlijke hoeveelheid (RE1: ca. 10kg, RE2: > 20kg) asbest aangetroffen. Er wordt gesproken over een gewogen gehalte van respectievelijk 73 en 150 mg/kg ds. Echter betreft dit asbest op het maaiveld. Het is onduidelijk hoe er een gewogen gehalte is bepaald zonder dat er sprake is van geïnspecteerde grond.

Vervolgens zijn conform de NEN 5707 per RE vijf sleuven gegraven van 50 x 50 x 200 cm. De uitkomende grond is gezeefd en geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Ter plaatse van RE1 is in de puinhoudende grond asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betreft een gewogen gehalte van 16 mg/kg ds, lager dan de geldende normwaarde van 100 mg/kg ds. In de sleuven van RE2 is geen asbest aangetroffen. Uit de resultaten blijkt dat het asbest met name aanwezig is op het maaiveld. In de bodem is een gering gehalte aan asbest aangetoond. Geadviseerd wordt om middels handpicking het asbest van het maaiveld te verwijderen.

Volgens de opdrachtgever is naar aanleiding van bovenstaande rapportages inderdaad handpicking uitgevoerd op de locatie. Hier is geen verslaglegging van aanwezig.

Recent is op de locatie een asbestinventarisatie van de loods uitgevoerd (Asbestinventarisatie loods, Waaldijk 3a-3b 6681 KH te Bemmelen, Buro Inventas BV, projectnr. 20190146.V1, d.d. 4 maart 2019). Hierbij is vastgesteld dat er asbestplaten op het dak van het gebouw aanwezig zijn. Echter vormen deze geen gevaar voor de volksgezondheid. Toch zullen de platen worden verwijderd in het kader van sloop van de bouwkundige eenheid. Met het onderzoek is tevens een strook van 5 meter om het gebouw geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal meer aangetroffen.

Huidige situatie

Om de situatie goed vast te kunnen leggen is de locatie op 9 april 2019 bezocht door dhr. M.G.J. van Leeuwen. Hierbij zijn enkele foto's gemaakt die in de bijlage zijn bijgevoegd. Op de locatie is een loods met asbest dak aanwezig. Langs de noordzijde is deze voorzien van een dakgoot over de gehele lengte

van het pand. Aan de westzijde is zichtbaar dat aan de rand van het dak een asbestplaat ontbreekt. Dit is ook omschreven in de asbestinventarisatie die is uitgevoerd. Tevens staan er ten zuiden van het pand twee asbestplaten op het maaiveld. De opdrachtgever geeft aan dat deze, tezamen met het gehele asbest dak, op korte termijn zullen worden verwijderd.

Aan de noordzijde van de loods is de locatie grotendeels verhard met klinkers, aan de westzijde is een verharding van betonplaten aanwezig. Op enkele plekken is de verharding van beton en klinkers doorbroken. Er lijkt geen fundatie onder de verharding aanwezig te zijn.

Het overige deel van het perceel is onverhard en braakliggend. Hier is recent al het overgroeide groen weg gehaald waarbij tevens een hoeveelheid grond met de wortels is meegekomen. Dit materiaal ligt op de locatie in depot.

De bodem lijkt, zoals reeds aangegeven in het voorgaand onderzoek van 2008, bijmenging aan puin te bevatten. Nu het groen is verwijderd is dit aan het maaiveld zichtbaar. Tijdens het locatiebezoek is het maaiveld tevens geïnspecteerd op asbest (door dhr. M.G.J. van Leeuwen, BRL 2018 gecertificeerd veldwerker). Hierbij zijn aan het maaiveld geen asbest verdachte fragmenten meer waargenomen.

Conclusie

De situatie ter plaatse van de Waaldijk 3a-3b te Bemmelen is vastgelegd. De locatie betreft een voormalig boeren erf met daarop een loods die voorheen dienst deed als stal voor koeien. De loods heeft een asbest dak met aan de noordzijde een dakgoot. In het verleden zijn op de locatie meerdere onderzoeken uitgevoerd. Hier uit komt het volgende naar voren:

- Zowel de boven- als ondergrond is hooguit licht verontreinigd met enkele zware metalen, minerale olie en PAK.
- In de bodem is bijmenging aan puin aanwezig. Daarnaast is asbest op het maaiveld aangetroffen en dient asbest onderzoek uitgevoerd te worden.
- Uit het nader asbestonderzoek blijkt dat het asbest voornamelijk op het maaiveld aanwezig is. In de bodem is een gehalte van 16 mg/kg ds aan asbest aangetoond.

Naar aanleiding van deze resultaten is middels handpicking het asbest van het maaiveld verwijderd. Bij de asbestinventarisatie uit 2019 is op het maaiveld rondom de schuur geen asbestverdacht materiaal meer aangetroffen. Tijdens het locatiebezoek is dit eveneens niet aangetroffen. Op korte termijn zal het asbest dak van de loods worden verwijderd.

De bovengenoemde rapporten zijn volgens de geldende normen uitgevoerd en geven ons inziens een betrouwbaar beeld van de situatie op de locatie. Aangezien er volgens de opdrachtgever op de locatie sindsdien geen andere activiteiten meer hebben plaatsgevonden is het aannemelijk dat de situatie tot betrekking van de bodem onveranderd is.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV

Bijgevoegd: foto's

Foto's



Aanzicht vanaf zuidwest



Aanzicht vanaf noordoost



Asbest dak op de loods



Dakgoot aan de noordzijde



Zuidzijde, braakliggend terrein



Noordzijde verhard met klinkers, westzijde met betonplaten.

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.