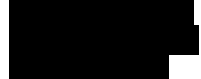


PROJECT 37260

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HOOFDWEG 159 TE ZEGVELD**



Vestiging Kamerik



Vestiging Heerhugowaard



Vestiging Steenwijk



www.grondslag.nl



Titel Verkennd bodemonderzoek
Hoofdweg 159 te Zegveld

Projectleider



Adviseur



Datum rapport

8 december 2022

Opdrachtgever



Contactpersoon



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.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Analyses grond	7
4.2	Analyses grondwater	8
5	ASBESTANALYSES	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door De Vries Asbest BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel Hoofdweg 159 te Zegveld.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen beoogde bestemmingswijziging. Men is voornemens om de bestemming van het noordelijk deel van het terrein te wijzigen van 'agrarisch' naar wonen.

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.

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, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Hoofdweg 159 is kadastraal bekend als gemeente Zegveld, perceel H94. De RD-coördinaten van het perceel zijn 118.109 (x) en 457.698 (y). Het perceel heeft een oppervlakte van 62.020 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het noordelijk deel van het terrein waarvoor de bestemming zal worden gewijzigd (ca. 3.500 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in **bijlage I**.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een woonhuis en een viertal schuren/loodsen aanwezig. Momenteel zijn de schuren in gebruik als opslag/werkruimtes. De oprit van het terrein is voorzien van een puinverharding. De rest van het terrein is grotendeels voorzien van een asfaltverharding. Tussen de schuren/loodsen zijn enkele delen van de bodem onverhard. 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
- omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk op 19 oktober 2022)

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie sinds minimaal 1900 in gebruik is als boerenerf. Uit het BAG-register blijkt dat de huidige woning op het terrein in 1925 is gebouwd. De loodsen en schuren zijn omstreeks 1900 gerealiseerd.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Uit informatie van de omgevingsdienst regio Utrecht blijkt dat op het terrein een bovengrondse dieseltank is geregistreerd.

Uit informatie van de omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) en de eigenaar van het terrein blijkt dat de voormalige daken van de loods, oude varkensstal en oude koeienstal hoogstwaarschijnlijk waren voorzien van asbestplaten (*zie figuur 1*). Er was voor zover bekend geen dakgoot aanwezig. De meest zuidelijke loods is voor zover bekend te alle tijden voorzien van stalen platen.

Op 19 oktober 2022 is een terrein bezoek uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat de loods, oude varkensstal en oude koeienstal momenteel zijn voorzien van stalen dakbedekking.



Figuur 1: Bebouwing door de jaren heen

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er tevens geen (grote) obstakels, zijnde puin, 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.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend bij www.bodemloket.nl en de ODRU, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie bevindt zich binnen zone C 'Oude bebouwing inclusief lintbebouwing veengebied' van de bodemkwaliteitskaart van de omgevingsdienst Regio Utrecht.

In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor lood de interventiewaarde. Voor cadmium, koper, kwik, nikkel, zink, PAK en minerale olie wordt de maximale waarde voor Industrie overschreden. Voor de overige zware metalen en PCB wordt de (generieke) achtergrondwaarde overschreden.

In de ondergrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor koper, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie de maximale waarde voor Industrie. Voor de overige zware metalen wordt de (generieke) achtergrondwaarde overschreden.

2.4 Toekomstige situatie

Men is voornemens om het noordelijk deel van het terrein in te richten als Bed & Breakfast. Hiervoor wordt de bestemming van het terreindeel gewijzigd van 'agrarisch' naar 'wonen'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Gezien het langdurige agrarische gebruik van de locatie 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.

Daarnaast is de druppelzone ter plaatse van de oude stallen en opslag verdacht op het voorkomen van PCB. Monsters van de toplaag worden derhalve per deellocatie geanalyseerd op het voorkomen van PCB.

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.

Daarnaast zal ter plaatse van de oude stallen zonder dakgoot een nader asbestonderzoek in de druppelzone worden uitgevoerd. De bovengrond (0,0 – 0,1 m-mv) is verdacht op het voorkomen van asbest.



Figuur 2: Ligging schuur/loods met verdachte druppelzones (rood)

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend 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 en plaatsen peilbuizen	1 november 2022		2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	1 november 2022		2018
Grondwatermonstername	10 november 2022		2002

Bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal tweeëndertig boringen verricht (nrs. 01 t/m 32). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 16 is voorzien van een peilbuis.

De boringen ten behoeve van het onderzoek naar PCB in de druppelzone zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,1 m-mv. De overige boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boringen 14, 15, 23 en 28 t/m 32 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,0 m-mv. Boring 16 is in verband met de plaatsing van de peilbuis doorgezet tot een diepte van 2,2 m-mv.

Boring 32 is op een diepte van 0,9 m-mv gestuit op de fundatie laag onder het asfalt, omdat de maximale boordiepte van de boorwagen was bereikt.

Asbestonderzoek

Voor het algemene asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn veertien inspectiegaten gegraven (nrs. 02, 05 t/m 07, 12, 14 t/m 16, 19 en 23 t/m 27). De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven.

Ten behoeve van het asbestonderzoek naar de druppelzones zijn over het algemeen langs iedere dakrand vier inspectiegaten gegraven (nrs. 01 t/m 04, 08 t/m 11 en 16 t/m 23). Ten zuiden van de oude varkensstal is een dakgoot aangetroffen die op het maaiveld afwatert. Derhalve zijn hier enkel ter plaatse van het afwateringspunt twee inspectiegaten gegraven (nrs. 12 en 13). De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,1 m-mv gegraven.

Enkele inspectiegaten voor het druppelzone onderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd met de inspectiegaten voor het verkennend asbestonderzoek voor de gehele onderzoekslocatie.

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Over het algemeen bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 à 1,0 m-mv uit klei. Onder de kleilaag is tot de maximale boordiepte van 2,2 m-mv een veenlaag aanwezig. Op het westelijk deel van het terrein bestaat de bovengrond tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van bijna alle boringen lichte tot sterke bijmengingen aan puin (baksteen, beton, metselpuin, aardewerk en/of glas) en/of plastic aangetroffen. De exacte herkomst van het puin alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest en geeft aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

Onder de beton- en asfaltverharding is een fundatie bestaande uit dakpannen, beton, menggranulaat of slakken aangetroffen.

Op het westelijk deel van het terrein is op het maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen. Daarnaast is in de bovengrond van inspectiegaten 20 en 22 t/m 27 tevens asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betreft hierbij 1 tot 4 stuks plaatmateriaal per gat.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
16	1,20 - 2,20	0,21	6,9	2060	60,3

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis meer dan de voorgeschreven 0,5 m onder het grondwater. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, beschouwen wij dit niet als een kritische afwijking.

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 V**.

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**.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

tabel 4.1: Overschrijdingstabiel grond						
Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Algemene terreinkwaliteit						
M1	16 (0,10 - 0,60)	beton+++ baksteen+ glas++	NEN-g	Ba [®] , Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, olie, PCB	Ni, PAK	Zn (1,0*I)
M2	05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 12 (0,10 - 0,50) 19 (0,10 - 0,50)	baksteen+ glas+ plastic+ tegel+ metselpuin+ aardewerk+ beton+	NEN-g	Cd, Co, Hg, Mo, olie	Ba [®] , Cu, Pb, Ni, Zn, PAK	-
M3	23 (0,10 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50)	baksteen+ beton+ metselpuin+ glas+	NEN-g	Cd, Co, Hg, Ni, olie, PAK, PCB	-	Ba [®] (1,3*I) Cu (1,6*I) Pb (1,3*I) Zn (1,7*I)
M4	15 (0,80 - 1,20) 16 (0,80 - 1,30) 23 (0,90 - 1,20) 28 (0,50 - 1,00)	-	NEN-g	Ba [®] , Co, Cu, Hg, Pb, Mo, PAK	-	-
Druppelzone schuren						
M5	01 (0,00 - 0,10) 02 (0,00 - 0,10) 03 (0,00 - 0,10) 04 (0,00 - 0,10) 08 (0,00 - 0,10) 09 (0,00 - 0,10) 10 (0,00 - 0,10) 11 (0,00 - 0,10)	baksteen+ glas+ aardewerk+	PCB	PCB	-	-
M6	12 (0,00 - 0,10) 13 (0,00 - 0,10) 16 (0,00 - 0,10) 17 (0,00 - 0,10) 18 (0,00 - 0,10) 19 (0,00 - 0,10)	metselpuin+ glas+ aardewerk+ beton++ baksteen++	PCB	-	-	-
M7	20 (0,00 - 0,10) 21 (0,00 - 0,10) 22 (0,00 - 0,10) 23 (0,00 - 0,10)	baksteen+ beton+ asbest+	PCB	PCB	-	-

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)

Algemene terreinkwaliteit

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

In de puinhoudende kleiige bovengrond direct ten noorden van de oude varkensstal (M1) is een sterke verhoging aan zink aangetoond. Daarnaast zijn matige verhogingen aan nikkel en PAK en lichte verhogingen aan overige zware metalen, minerale olie en PCB vastgesteld.

In de puinhoudende kleiige bovengrond (M2) op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie zijn matige verhogingen aan diverse zware metalen en PAK aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan overige zware metalen en minerale olie vastgesteld.

In de puinhoudende zandige bovengrond (M3) op het westelijk deel van het terrein zijn sterke verhogingen aan barium, koper, lood en zink aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan diverse andere zware metalen, minerale olie, PAK en PCB vastgesteld.

In de visueel schone venige ondergrond (M4) zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen en PAK aangetoond.

Uit de oliechromatogrammen blijkt dat alle lichte verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK en bitumen.

Druppelzone schuren

Mengmonsters van de bovengrond ter plaatse van de druppelzones zijn geanalyseerd op PCB.

In de bovengrond rond de oude koeienstal (M5) en de werktuigenberging (M7) zijn lichte verhogingen aan PCB aangetoond.

In de bovengrond rond de oude varkensstal (M6) zijn geen verhogingen aan PCB boven de achtergrondwaarde en/of de detectielimiet vastgesteld.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage IV**, de toetsing aan de normwaarden in **bijlage III**.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
16	1,20 - 2,20	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater is enkel een lichte verhoging aan barium aangetoond.

5 ASBESTANALYSES

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

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is op het westelijk terreindeel (nabij boring 25) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Daarnaast is tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond in de inspectiegaten 20 en 22 t/m 27 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.

Het aantal en de soorten asbestverdachte materialen verschilt sterk per gat. Om een beter beeld te verkrijgen van de mogelijke asbestverontreiniging zijn alle verzamelmonsters geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage IV**. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

Asb1: gat 02/05/06/07	mengmonster kleiige bovengrond zuidzijde
Asb2: gat 24/25/26/27	mengmonster zandige bovengrond westzijde
Asb3: gat 12/14/16/19	mengmonster kleiige bovengrond noord-/oostzijde
Asb4: gat 01/02/03/04/08/09/10/11	mengmonster druppelzone oude koeienstal
Asb5: gat 12/13/16/17/18/19	mengmonster druppelzone oude varkensstal
Asb6: gat 20/21/22/23	mengmonster druppelzone werktuigenberging

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 (mg/kg ds)

Code	monsterpunten (m-mv)	gewogen gehalte grove fractie ¹⁾ (>2 cm)	gewogen gehalte fijne fractie ²⁾ (<2 cm)	verdeling	toetswaarde
Algemene terreinkwaliteit					
Asb1	02 (0,10 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	-	0,3	/	0,3
Asb2	24 (0,00 - 0,50)	21 (h)	15 (h)	He	52*
	25 (0,00 - 0,50)	37 (h)			
	26 (0,00 - 0,50)	14 (h)			
	27 (0,00 - 0,50)	0			
Asb3	12 (0,10 - 0,50) 14 (0,00 - 0,35) 16 (0,10 - 0,50) 19 (0,10 - 0,50)	-	0	/	0

Code	monsterpunten (m-mv)	gewogen gehalte grove fractie ¹⁾ (>2 cm)	gewogen gehalte fijne fractie ²⁾ (<2 cm)	verdeling	toetswaarde
<i>Druppelzone schuren</i>					
Asb4	01 (0,00 - 0,10) 02 (0,00 - 0,10) 03 (0,00 - 0,10) 04 (0,00 - 0,10) 08 (0,00 - 0,10) 09 (0,00 - 0,10) 10 (0,00 - 0,10) 11 (0,00 - 0,10)	-	0	/	0
Asb5	12 (0,00 - 0,10) 13 (0,00 - 0,10) 16 (0,00 - 0,10) 17 (0,00 - 0,10) 18 (0,00 - 0,10) 19 (0,00 - 0,10)	-	0	/	0
Asb6	20 (0,00 - 0,10) 21 (0,00 - 0,10)	78 (h)	0	He	341**
	22 (0,00 - 0,10) 23 (0,00 - 0,10)	341 (h)			

- geen asbest (AVM) in grove fractie aangetroffen

1) gewogen gehalte grove fractie = serpentijn + 10 x amfibool

2) gewogen gehalte fijne fractie = serpentijn + 10 x amfibool, vermenigvuldigd met een correctiefactor (grof/fijn) waarmee het gehalte in de uitgezeefde fractie wordt teruggerekend naar het totale monster

He heterogene verdeling: de toetswaarde betreft het hoogste totaalgehalte

* Het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds

** Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (grond) resp. grenswaarde (puin) van 100 mg/kg ds

Algemene terreinkwaliteit

In de zandige bovengrond op het westelijke deel van het terrein (Asb2) is in zowel de grove als de fijne fractie asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek.

In het mengmonster van de kleiige bovengrond op het zuidelijk deel van het terrein (Asb1) is in de fijne fractie een geringe hoeveelheid asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek niet.

In het mengmonster van de kleiige bovengrond op het noord- en oostelijk deel van het terrein (Asb3) is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Druppelzone schuren

In het mengmonster van de druppelzone bij de werktuigenberging (Asb6) is asbest in de grove fractie aangetoond. Het gewogen asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde.

In de mengmonsters van de druppelzone bij de oude koeienstal (Asb4) en oude varkensstal (Asb5) is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Hoofdweg 159 te Zegveld is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit 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, is bevestigd. In de bovengrond zijn lichte, matige - en sterke verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond. Daarnaast zijn lichte tot matige verhogingen aan PAK en lichte verhogingen aan minerale olie en PCB vastgesteld. In de ondergrond en het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond.

Formeel vormen de matige en sterke verhogingen aanleiding tot de uitvoer van een nader onderzoek. Echter, gezien het feit dat de matige en sterke verhogingen zowel in mengmonsters als individuele boringen zijn aangetoond en het gehele terrein dezelfde bijmengingen bevat, wordt verwacht dat het gehele terrein heterogeen is verontreinigd met zware metalen en PAK.

De gestelde hypothese dat de bovengrond binnen de druppelzone van de aanwezige schuren verdacht is op een sterke verontreiniging met PCB is niet bevestigd. In de bovengrond zijn maximaal lichte verhogingen aan PCB aangetoond.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond van de gaten 20 en 22 t/m 27 is asbesthoudend materiaal aangetroffen > 2 cm. Ook in de grondfractie < 2 cm is asbest aangetoond. Voor de bodem is een indicatief asbestgehalte bepaald van 341 mg/kg ds (worst case). Deze waarde overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek, alsmede de interventiewaarde voor asbest in grond.

Formeel is een nader onderzoek noodzakelijk om het definitieve asbestgehalte te bepalen. Echter, gezien het feit dat in ca. 1/3 van de inspectiegaten asbesthoudend materiaal is aangetoond, is het zeer aannemelijk dat de bovengrond van het terrein heterogeen is verontreinigd met asbest.

Conclusie en advies

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens belemmeringen voor de beoogde woonbestemming van het terrein.

Aangezien de eigenaar reeds heeft aangegeven dat de gehele locatie zal worden voorzien van een duurzaam aaneengesloten afdeklaag, is de uitvoer van een nader bodem- en/of asbestonderzoek ons inziens in dit stadium niet zinvol.

Aanbevolen wordt om het gehele terreindeel rond de schuren (buiten de reeds aanwezige verhardingen) aan te merken als verontreinigd met zware metalen, PAK en asbest en te saneren middels het aanbrengen van een duurzame afdeklaag. Hierbij zullen de verhardingen eventuele contactrisico's wegnemen.

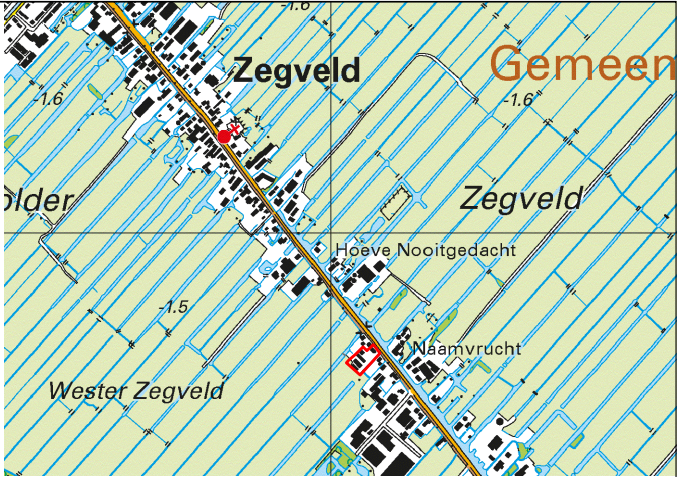
Aangezien hoogstwaarschijnlijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging gelden de volgende verplichtingen:

- De sanering moet van te voren worden gemeld via de BUS-procedure (5 weken termijn);
 - De RUD is hierbij bevoegd gezag;
 - De eventuele graaf- en afdekwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 erkende aannemer;
 - De eventuele graafwerkzaamheden moeten milieukundig worden begeleid conform de BRL 6000.
-

BIJLAGE I



[Terug naar inhoudsopgave](#)

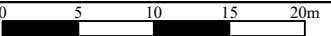


Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

-  - boorpunt met peilbuis
-  - boorpunt
-  - inspectiegat
-  - onderzoekslocatie
-  - asfalt verharding
-  - perceelsgrens
-  - kadastraal nummer
-  - druppelzone



Schaal : 1:500 Formaat : A3

Opdrachtgever: 

Project : Hoofdweg 159 te Zegveld

Project nummer: 37260

Naam : 37260tek.dwg

Initialen: JTE/MM

Datum: 6-12-2022



Kamerik


Heerhugowaard

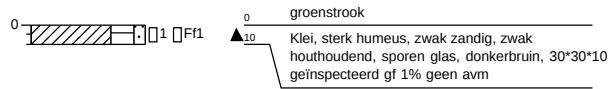

Steenwijk


BIJLAGE II

[Terug naar inhoudsopgave](#)

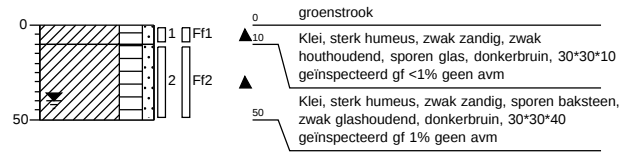
Meetpunt: 01

Type: gat



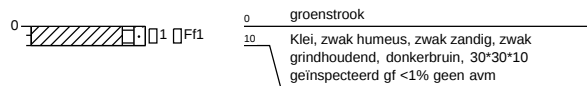
Meetpunt: 02

Type: gat



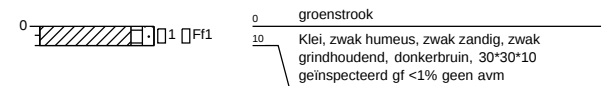
Meetpunt: 03

Type: gat



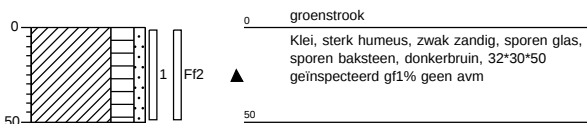
Meetpunt: 04

Type: gat



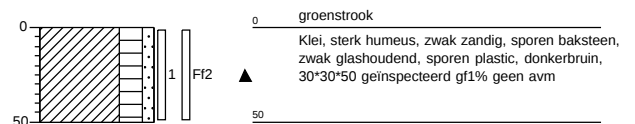
Meetpunt: 05

Type: gat

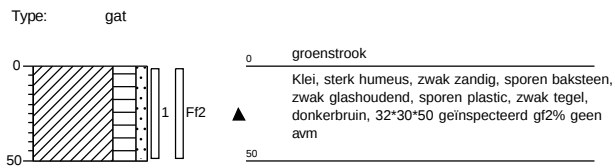


Meetpunt: 06

Type: gat



Meetpunt: 07



Meetpunt: 08



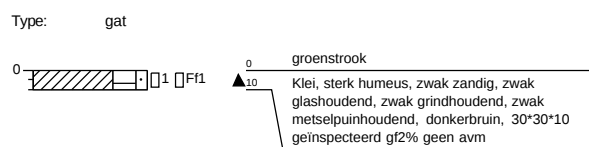
Meetpunt: 09



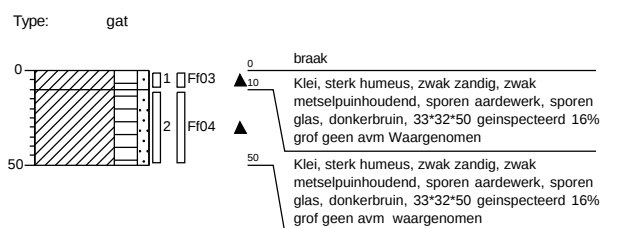
Meetpunt: 10



Meetpunt: 11

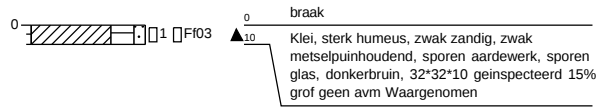


Meetpunt: 12



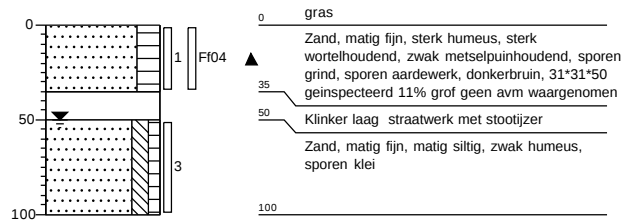
Meetpunt: 13

Type: gat



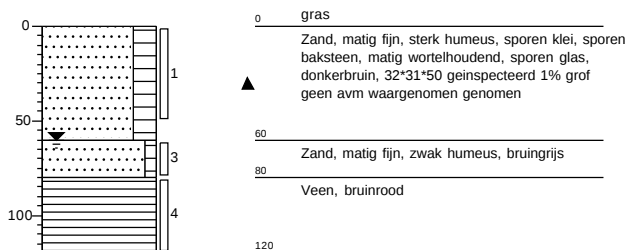
Meetpunt: 14

Type: gat



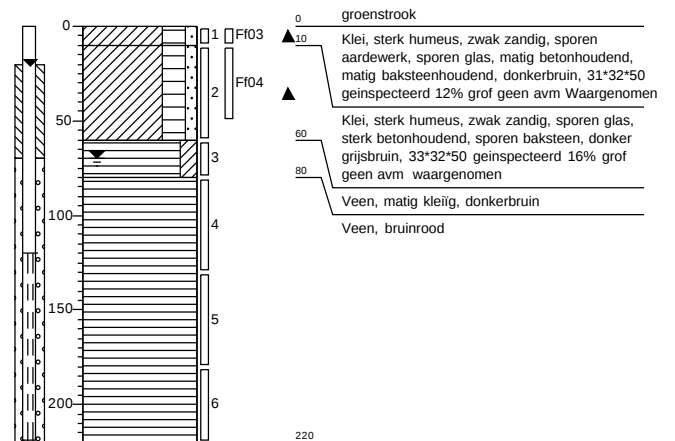
Meetpunt: 15

Type: gat



Meetpunt: 16

Type: peilbuis



Meetpunt: 17

Type: gat

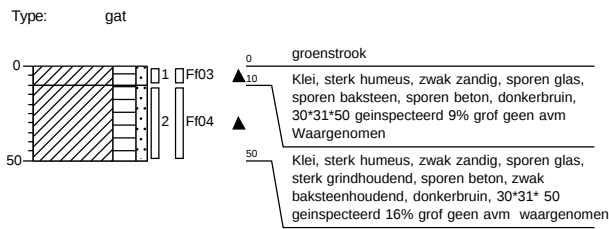


Meetpunt: 18

Type: gat



Meetpunt: 19



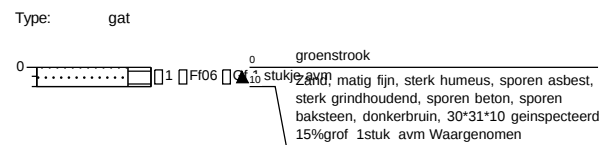
Meetpunt: 20



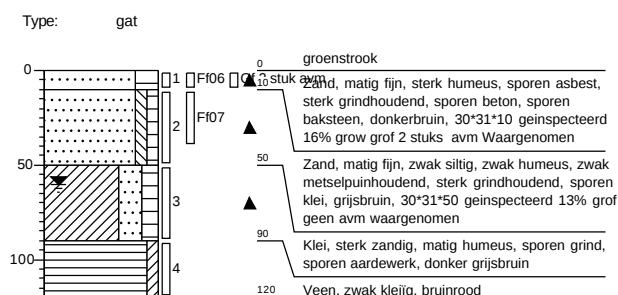
Meetpunt: 21



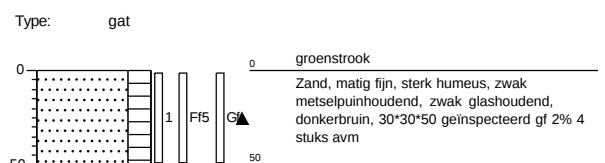
Meetpunt: 22



Meetpunt: 23

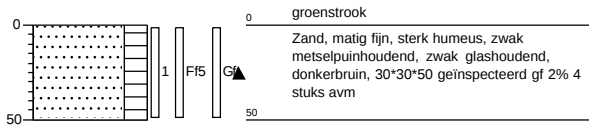


Meetpunt: 24



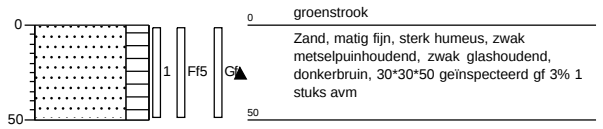
Meetpunt: 25

Type: gat



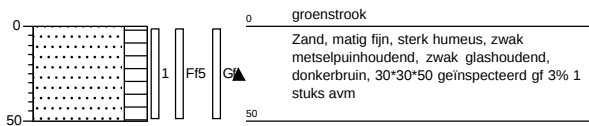
Meetpunt: 26

Type: gat



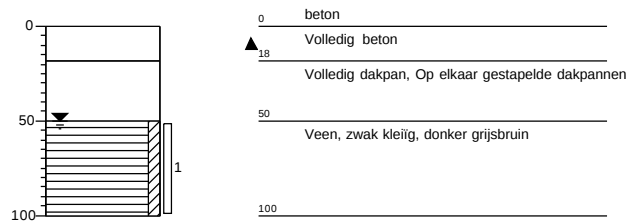
Meetpunt: 27

Type: gat



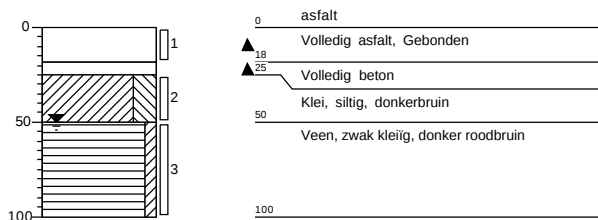
Meetpunt: 28

Type: boring



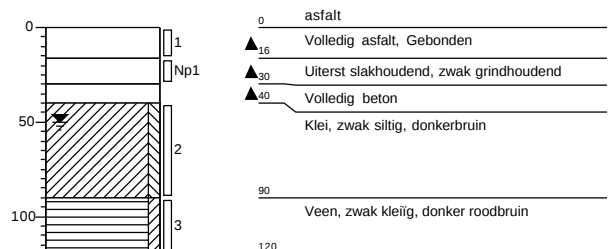
Meetpunt: 29

Type: boring

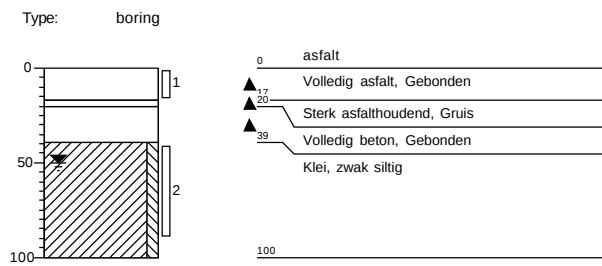


Meetpunt: 30

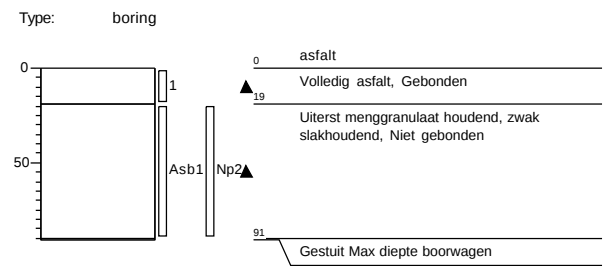
Type: boring



Meetpunt: 31

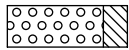


Meetpunt: 32

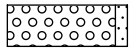


Legenda (conform NEN 5104)

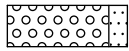
grind



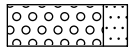
Grind, siltig



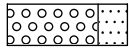
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

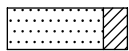


Grind, sterk zandig

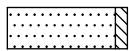


Grind, uiterst zandig

zand



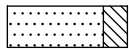
Zand, kleiig



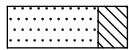
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

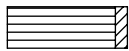


Zand, uiterst siltig

veen



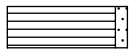
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

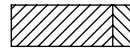


Veen, sterk zandig

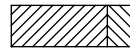
klei



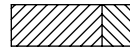
Klei, zwak siltig



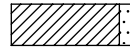
Klei, matig siltig



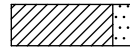
Klei, sterk siltig



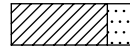
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

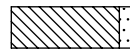


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

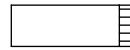


Leem, zwak zandig

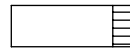


Leem, sterk zandig

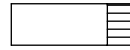
overige toevoegingen



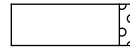
zwak humeus



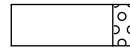
matig humeus



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

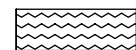
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

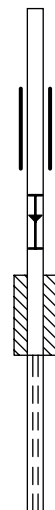


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III

[Terug naar inhoudsopgave](#)

Project	37260-Hoofdweg 159 zegveld						
Certificaten	1437481						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 10 november 2022 10:50			

Monsterreferentie	7401978						
Monsteromschrijving	M1 16 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25

Droogrest

droge stof	%	76.8	76.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	88	320	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.6	2.7 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	19	1.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	54	98	2.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	200	4.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3	3	2.0 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	81	1.2 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	350	740	1.0 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	290	1.5 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8
anthraceen	mg/kg ds	0.74	0.74
fluoranteen	mg/kg ds	5.4	5.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.2	3.2
chryseen	mg/kg ds	3.5	3.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.7	2.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2	2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	1.9

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	23	23	1.1 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0054
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0036
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0071
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0071
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0036

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	0.030	1.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	7401979							
Monsteromschrijving	M2 05 (0-50) 07 (0-50) 12 (10-50) 19 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	13.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	65.2	65.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	250	600	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1.3	2.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	20	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	120	160	1.4 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.61	0.75	5.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	270	330	1.1 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.8	4.8	3.2 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	77	1.1 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	410	630	1.5 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	240	1.2 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.088					
fenantreen	mg/kg ds	2.7	2.0					
anthraceen	mg/kg ds	3.5	2.6					
fluoranteen	mg/kg ds	7.5	5.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.4	2.5					
chryseen	mg/kg ds	4.7	3.5					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.6	2.6					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.1	4.5					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.8	3.5					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5.7	4.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	42	31	1.5 T	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.011	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7401980							
Monsteromschrijving	M3 23 (10-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.3	79.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	330	1200	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4	2.2	3.7 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	19	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	160	310	1.6 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	450	680	1.3 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	61	1.7 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	550	1200	1.7 I	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	300	1.6 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.54					
fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.97	0.97					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	1.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	8.5 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0054					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0054					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.023	1.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7401981						
Monsteromschrijving		M4 15 (80-120) 16 (80-130) 23 (90-120) 28 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	33.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	32.5	32.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	210	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	38	40	2.6 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	59	43	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.22	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	77	61	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.2	3.2	2.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	33	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	94	77	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	47	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.31	0.10					
fenantreen	mg/kg ds	1.4	0.47					
anthraceen	mg/kg ds	0.4	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	2.4	0.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	0.4					
chryseen	mg/kg ds	1.3	0.43					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.74	0.25					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.98	0.33					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.72	0.24					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.67	0.22					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	10	3.4	2.2 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.00067					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.00067					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.0037	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	37260-Hoofdweg 159 zegveld						
Certificaten	1437937						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 11 november 2022 12:08			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	7403288						
Monsteromschrijving	M5 01 (0-10) 02 (0-10) 03 (0-10) 04 (0-10) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-10) 11 (0-10)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	19.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	56.1	56.1	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035				
PCB - 52	mg/kg ds	0.058	0.029				
PCB - 101	mg/kg ds	0.22	0.11				
PCB - 118	mg/kg ds	0.18	0.091				
PCB - 138	mg/kg ds	0.28	0.14				
PCB - 153	mg/kg ds	0.18	0.091				
PCB - 180	mg/kg ds	0.066	0.033				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.98	0.50	25 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	7403289						
Monsteromschrijving	M6 12 (0-10) 13 (0-10) 16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10) 19 (0-10)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	56.9	56.9	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0023				
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	0.0040				
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0011				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7403290						
Monsteromschrijving	M7 20 (0-10) 21 (0-10) 22 (0-10) 23 (0-10)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	63.9	63.9	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00041				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0012				
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.0029				
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.0064				
PCB - 153	mg/kg ds	0.009	0.0053				
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0023				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.038	0.022	1.1 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	--------	------	------	---

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Pagina 1 van 1

Project	37260-Hoofdweg 159 zegveld		
Certificaten	1441205		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 15 november 2022 15:40

Monsterreferentie	7412773						
Monsteromschrijving	16-1-1 16 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	270	5.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 7412773:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 37260
Inspectiegat/sleuf: 24

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,30 m
breedte sleuf/gat	0,30 m
diepte sleuf/gat	0,50 m
volume sleuf/gat	45 liter
Volume geïnspecteerd	45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	98 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	97,9 %
Massa droge stof geïnspecteerd	79,3 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)														
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
materiaal­soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)		
Soort 1	6	46,8	chrysotiel	3,5	H	1,64	20,66							
Soort 2														
Soort 3														
Soort 4														
Soort 5														
			hechtgebonden					20,66	hechtgebonden					0,00
			niet hechtgebonden					0,00	niet hechtgebonden					0,00
			totaal serpentijn >2 cm					20,66	totaal amfibool >2 cm					0,00
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):							20,66				

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)				
Gemeten in analysemonster	SERPENTIJN-ASBEST		AMFIBOOL-ASBEST	
	hechtgebonden serpentijn	15,00	hechtgebonden amfibool	0,00
	niet hechtgebonden serpentijn	0,00	niet hechtgebonden amfibool	0,00
	totaal serpentijn <2 cm	15,00	totaal amfibool <2 cm	0,00
	bovengrens	18,00	bovengrens	0,00
	ondergrens	12,00	ondergrens	0,00
	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,98	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,98
	gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	14,70	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	0,00
	GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):			14,70

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 35,36 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest 35,36 mg/kg ds

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

Gewogen toetswaarde	35,36 mg/kg ds
---------------------	----------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 47,15 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde 23,56 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: 37260
Inspectiegat/sleuf: 25

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,30 m
breedte sleuf/gat	0,30 m
diepte sleuf/gat	0,50 m
volume sleuf/gat	45 liter
Volume geïnspecteerd	45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	98 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	97,9 %
Massa droge stof geïnspecteerd	79,3 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
Soort 1	6	23,5	chrysotiel	12,5	H	2,94	37,04						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
			hechtgebonden 37,04					hechtgebonden 0,00					
			niet hechtgebonden 0,00					niet hechtgebonden 0,00					
			totaal serpentijn >2 cm 37,04					totaal amfibool >2 cm 0,00					
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg): 37,04										

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)				
Gemeten in analysemonster	SERPENTIJN-ASBEST		AMFIBOOL-ASBEST	
	hechtgebonden serpentijn	15,00	hechtgebonden amfibool	0,00
	niet hechtgebonden serpentijn	0,00	niet hechtgebonden amfibool	0,00
	totaal serpentijn <2 cm	15,00	totaal amfibool <2 cm	0,00
	bovengrens	18,00	bovengrens	0,00
	ondergrens	12,00	ondergrens	0,00
	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,98	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,98
	gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	14,70	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	0,00
	GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):			14,70

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 37260
Inspectiegat/sleuf: 26

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,30 m
breedte sleuf/gat	0,30 m
diepte sleuf/gat	0,50 m
volume sleuf/gat	45 liter
Volume geïnspecteerd	45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	97 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	97,9 %
Massa droge stof geïnspecteerd	79,3 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	2	9,1	chrysotiel	12,5	H	1,14	14,34					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
						hechtgebonden	14,34					
						niet hechtgebonden	0,00					
						totaal serpentijn >2 cm	14,34					
						GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):						14,34

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				15,00	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				15,00	totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				18,00	bovengrens				0,00
			ondergrens				12,00	ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,97	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,97
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				14,55	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				0,00
			GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):						14,55			

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 28,89 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest 28,89 mg/kg ds

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

Gewogen toetswaarde	28,89 mg/kg ds
---------------------	----------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 34,67 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde 23,12 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 deellocatie

Projectnummer: 37260
Type onderzoek: verkennend onderzoek

Nr. inspectiegat	20+21			
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens ondergrens concentratie</i>
lengte gat	0,66 m		serpentiin	0,20 0,00 0,00 mg/kg
breedte gat	0,64 m		amfibool	0,20 0,00 0,00 mg/kg
diepte gat	0,10 m		Gewogen* totaal fijne fractie:	0,00 mg/kg
volume gat	42 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:	0,85
Volume geïnspecteerd	42 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 ondergrens concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	85 %		serpentiin	93,22 62,14 77,68 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		amfibool	0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	97,7 %		Gewogen* totaal grove fractie:	77,68 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	73,9 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in 20+21:	95,09 62,14 77,68 mg/kg

Nr. inspectiegat	22+23			
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens ondergrens concentratie</i>
lengte gat	0,60 m		serpentiin	0,20 0,00 0,00 mg/kg
breedte gat	0,62 m		amfibool	0,20 0,00 0,00 mg/kg
diepte gat	0,10 m		Gewogen* totaal fijne fractie:	0,00 mg/kg
volume gat	37 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:	0,85
Volume geïnspecteerd	37 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 ondergrens concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	85 %		serpentiin	409,19 272,79 340,99 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		amfibool	0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	97,7 %		Gewogen* totaal grove fractie:	340,99 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	65,1 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in 22+23:	411,06 272,79 340,99 mg/kg

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

heterogeen
het hoogst gemeten gehalte in een gat

Gewogen toetswaarde (maximale waarde)	340,99 mg/kg ds
--	------------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 411,06 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde 272,79 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

[Terug naar inhoudsopgave](#)

Grondslag Kamerik



Uw kenmerk : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Ons kenmerk : Project 1437481
Validatieref. : 1437481_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QDEB-MVWP-ZDZA-YTXD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 2022

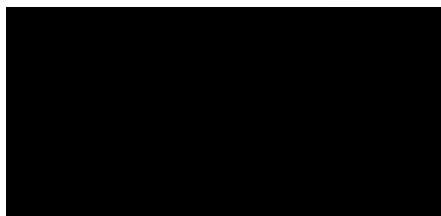
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

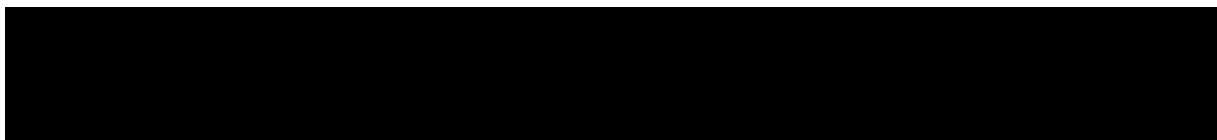
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden 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,



Manager productie



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437481
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7401978 = M1 16 (10-60)

7401979 = M2 05 (0-50) 07 (0-50) 12 (10-50) 19 (10-50)

7401980 = M3 23 (10-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/11/2022	01/11/2022	01/11/2022
Ontvangstdatum opdracht	03/11/2022	03/11/2022	03/11/2022
Startdatum	03/11/2022	03/11/2022	03/11/2022
Monstercode	7401978	7401979	7401980
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,8	65,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,6	13,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,5	6,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	88	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	1,2
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	8,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	54	120
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,61
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	270
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,0	4,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	350	410

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	320

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,12
S fenantreen	mg/kg ds	1,8	2,7
S anthraceen	mg/kg ds	0,74	3,5
S fluoranteen	mg/kg ds	5,4	7,5
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3,2	3,4
S chryseen	mg/kg ds	3,5	4,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,9	3,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,7	6,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,0	4,8
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,9	5,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	23	42

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	0,003	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,017	0,015

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: QDEB-MVWP-ZDZA-YTXD

Ref.: 1437481_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437481
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7401981 = M4 15 (80-120) 16 (80-130) 23 (90-120) 28 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 03/11/2022
 Startdatum : 03/11/2022
 Monstercode : 7401981
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	32,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	33,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	38
S koper (Cu)	mg/kg ds	59
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,25
S lood (Pb)	mg/kg ds	77
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,2
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	32
S zink (Zn)	mg/kg ds	94

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,31
S fenantreen	mg/kg ds	1,4
S anthraceen	mg/kg ds	0,40
S fluoranteen	mg/kg ds	2,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,2
S chryseen	mg/kg ds	1,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,74
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,98
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,72
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,67
S som PAK (10)	mg/kg ds	10

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011

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: QDEB-MVWP-ZDZA-YTXD

Ref.: 1437481_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437481
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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 : M1 16 (10-60)
 Monstercode : 7401978

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M2 05 (0-50) 07 (0-50) 12 (10-50) 19 (10-50)
 Monstercode : 7401979

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M3 23 (10-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
 Monstercode : 7401980

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M4 15 (80-120) 16 (80-130) 23 (90-120) 28 (50-100)
 Monstercode : 7401981

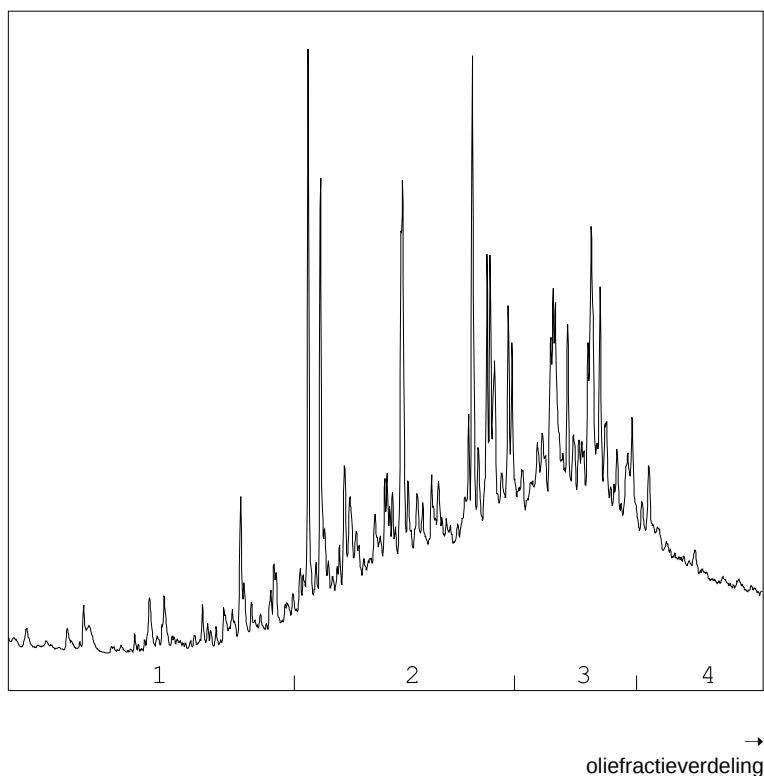
Opmerking(en) bij resultaten:

- PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
- PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7401978
Uw project : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
omschrijving
Uw referentie : M1 16 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

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

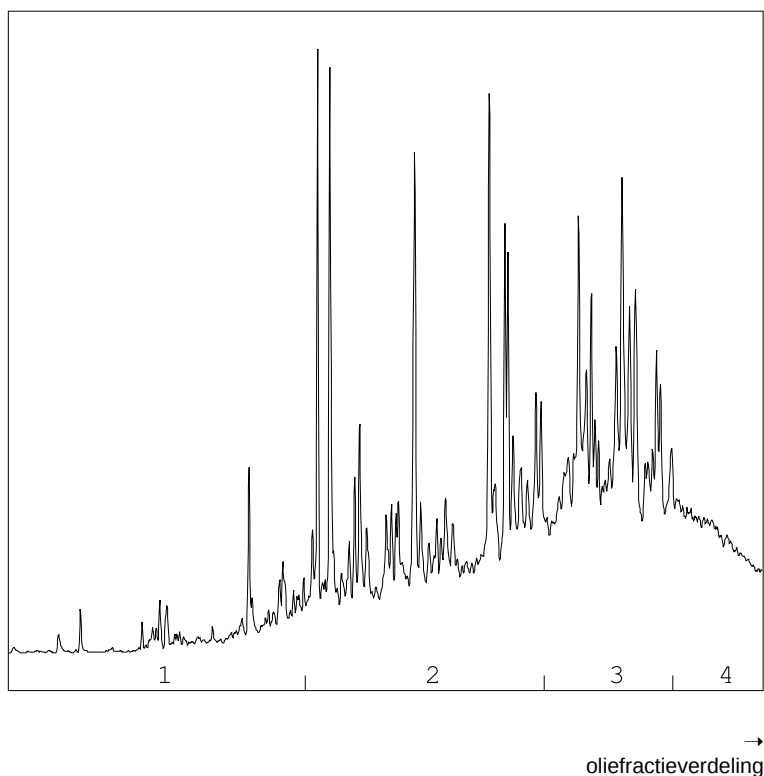
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7401979
Uw project : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
omschrijving
Uw referentie : M2 05 (0-50) 07 (0-50) 12 (10-50) 19 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

Minerale olie

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

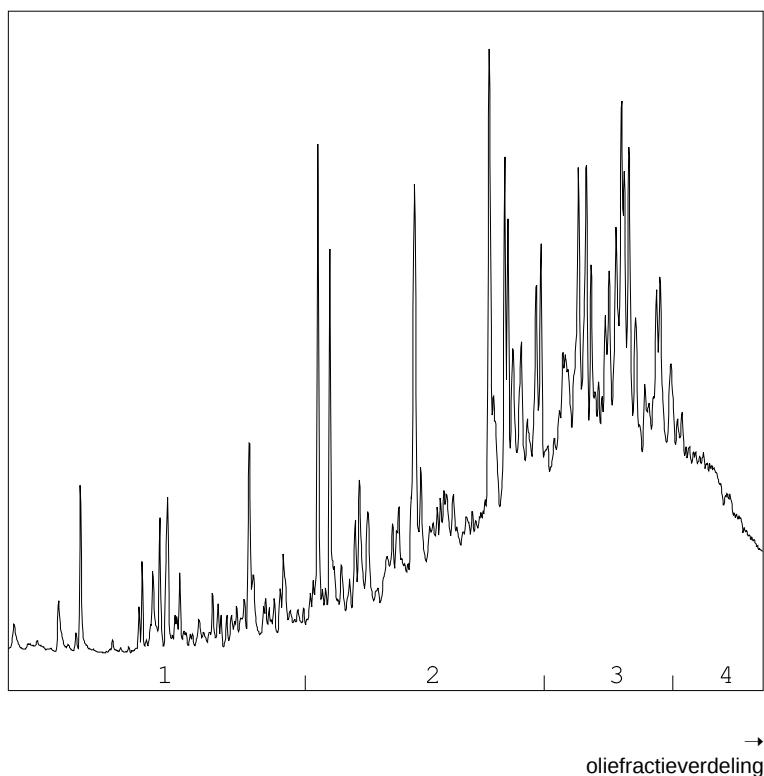
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7401980
Uw project : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
omschrijving
Uw referentie : M3 23 (10-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

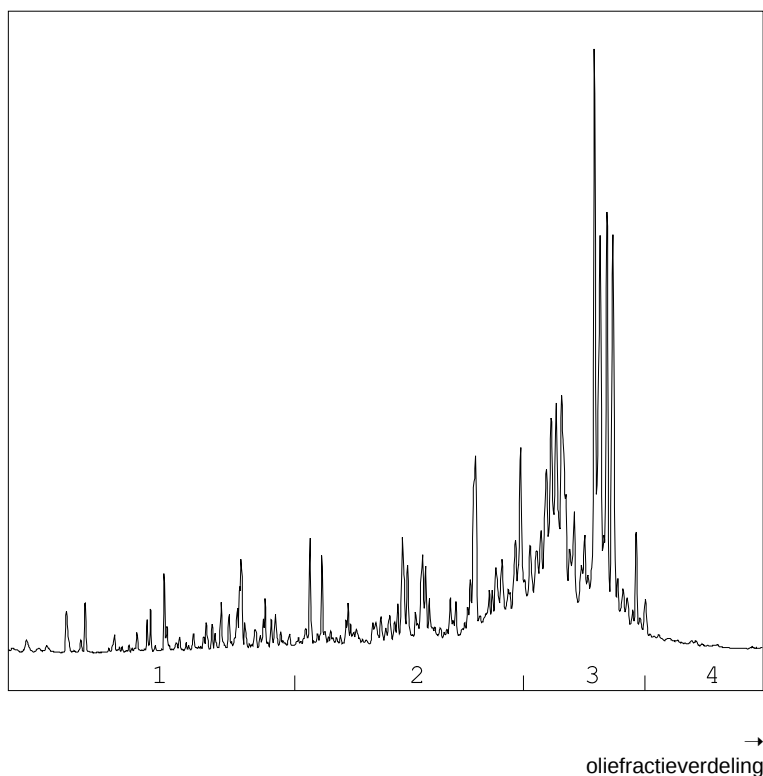
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7401981
Uw project : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
omschrijving
Uw referentie : M4 15 (80-120) 16 (80-130) 23 (90-120) 28 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437481
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7401978	M1 16 (10-60)	16	0.1-0.6	4251735AA
7401979	M2 05 (0-50) 07 (0-50) 12 (10-50) 19 (10-50)	05 07 12 19	0-0.5 0-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5	4299193AA 4299180AA 4251617AA 4251496AA
7401980	M3 23 (10-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)	24 26 27 23	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0.1-0.5	4299190AA 4299192AA 4299194AA 4251750AA
7401981	M4 15 (80-120) 16 (80-130) 23 (90-120) 28 (50-100)	28 15 16 23	0.5-1 0.8-1.2 0.8-1.3 0.9-1.2	4299126AA 4060979AA 4251465AA 4298725AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437481
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden 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



Uw kenmerk : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Ons kenmerk : Project 1437937
Validatieref. : 1437937 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GRMU-WMZR-NJSZ-MBWM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 november 2022

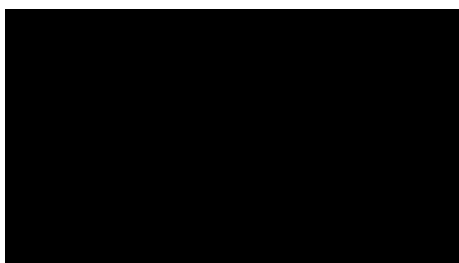
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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.

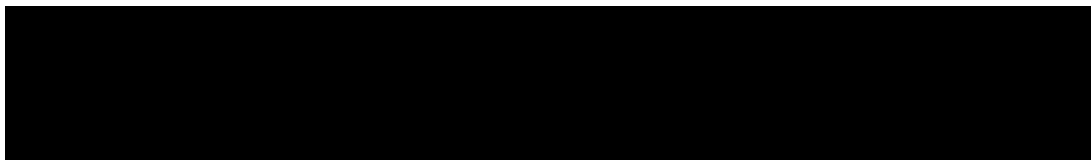
Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437937
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7403288 = M5 01 (0-10) 02 (0-10) 03 (0-10) 04 (0-10) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-10) 11 (0-10)

7403289 = M6 12 (0-10) 13 (0-10) 16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10) 19 (0-10)

7403290 = M7 20 (0-10) 21 (0-10) 22 (0-10) 23 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2022	01/11/2022	01/11/2022
Ontvangstdatum opdracht :	04/11/2022	04/11/2022	04/11/2022
Startdatum :	04/11/2022	04/11/2022	04/11/2022
Monstercode :	7403288	7403289	7403290
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	56,1	56,9	63,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	19,8	17,4	17,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,058	0,002	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,22	0,004	0,006
S PCB -118	mg/kg ds	0,18	0,004	0,005
S PCB -138	mg/kg ds	0,28	0,007	0,011
S PCB -153	mg/kg ds	0,18	0,004	0,009
S PCB -180	mg/kg ds	0,066	0,002	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,98	0,024	0,038

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437937
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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 : M5 01 (0-10) 02 (0-10) 03 (0-10) 04 (0-10) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-10) 11 (0-10)
Monstercode : 7403288

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M6 12 (0-10) 13 (0-10) 16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10) 19 (0-10)
Monstercode : 7403289

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M7 20 (0-10) 21 (0-10) 22 (0-10) 23 (0-10)
Monstercode : 7403290

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437937
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7403288	M5 01 (0-10) 02 (0-10) 03 (0-10) 04 (0-10) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-10) 11 (0-10)	01 02 03 04 08 09 10 11	0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1	4299186AA 4299166AA 4299185AA 4299189AA 4299195AA 4298716AA 4298719AA 4298720AA
7403289	M6 12 (0-10) 13 (0-10) 16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10) 19 (0-10)	12 13 16 17 18 19	0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1	4298722AA 4298730AA 4298729AA 4298724AA 4298739AA 4298731AA
7403290	M7 20 (0-10) 21 (0-10) 22 (0-10) 23 (0-10)	20 21 22 23	0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1	4298714AA 4298717AA 4251601AA 4298727AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437937
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik



Uw kenmerk : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Ons kenmerk : Project 1437924
Validatieref. : 1437924_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: YSQS-ZNAK-QBRY-ZHEV
Bijlage(n) : 15 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 november 2022

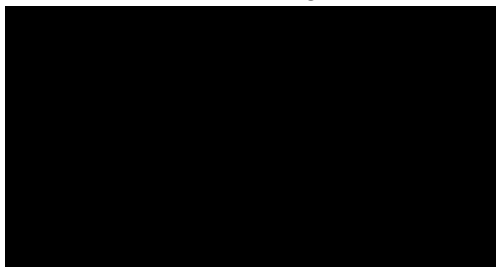
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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.

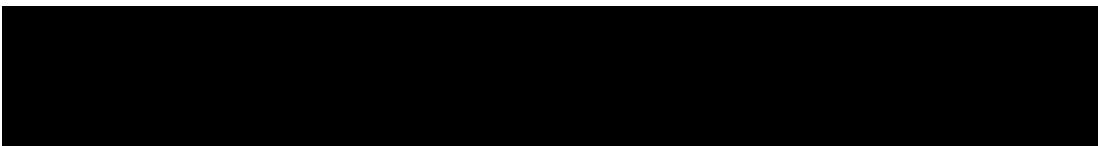
Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik
Monstercode : 7403210
Uw referentie : Asb1 02 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Analysedatum : 21-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13750 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13351 g
 Percentage droogrest : 97,1 m/m %
 Type zeving : 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	10079,1	76,7	12,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	223,7	1,7	49,4	22,08	0	0,0
1-2 mm	492,0	3,7	172,1	34,98	0	0,0
2-4 mm	693,2	5,3	693,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	819,6	6,2	819,6	100,00	1	110,0
8-20 mm	754,7	5,7	754,7	100,00	0	0,0
>20 mm	85,0	0,6	85,0	100,00	0	0,0
Totaal	13147,3	100,0	2586,3		1	110,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	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	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,3	0,0	0,3
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,3	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403210
Uw referentie : Asb1 02 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik
Monstercode : 7403211
Uw referentie : Asb2 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 21-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13343 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13063 g
 Percentage droogrest : 97,9 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	10273,3	79,7	13,2	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1017,4	7,9	188,7	18,55	0	0,0
1-2 mm	332,9	2,6	105,2	31,60	0	0,0
2-4 mm	302,1	2,3	302,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	411,9	3,2	411,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	549,0	4,3	549,0	100,00	2	1560,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12886,6	100,0	1570,2		2	1560,0

zeef fractie (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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	15	12	18	15	12	18	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	15	12	18	15	12	18	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin 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	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15	0,0	15
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	15	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **15 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403211
Uw referentie : Asb2 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403212
 Uw referentie : Asb3 12 (10-50) 14 (0-35) 16 (10-50) 19 (10-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Analysedatum : 21-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12472 g
 Percentage droogrest : 80,1 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	8860,0	72,3	14,0	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	313,0	2,6	26,8	8,56	0	0,0
1-2 mm	491,1	4,0	112,3	22,87	0	0,0
2-4 mm	544,9	4,4	544,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	916,1	7,5	916,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	1130,2	9,2	1130,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12255,3	100,0	2744,3		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	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	<0,9	0,0	1,7	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

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: **<0,9 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

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403213
Uw referentie : Asb4 01 (0-10) 02 (0-10) 03 (0-10) 04 (0-10) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-10) 11 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 18-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15730 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15337 g
 Percentage droogrest : 97,5 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	11058,3	73,0	13,2	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	463,0	3,1	111,8	24,15	0	0,0
1-2 mm	424,0	2,8	202,9	47,85	0	0,0
2-4 mm	547,9	3,6	547,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	1232,8	8,1	1232,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1425,5	9,4	1425,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15151,5	100,0	3534,2		0	0,0

zeef fractie (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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
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	0,4	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik
Monstercode : 7403214
Uw referentie : Asb5 12 (0-10) 13 (0-10) 16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10) 19 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 18-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11729 g
 Percentage droogrest : 80,5 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	10473,1	90,5	13,4	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	94,3	0,8	13,6	14,42	0	0,0
1-2 mm	186,8	1,6	37,6	20,13	0	0,0
2-4 mm	193,3	1,7	193,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	322,7	2,8	322,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	297,7	2,6	297,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11567,9	100,0	878,2		0	0,0

zeef fractie (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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
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	<0,9	0,0	1,7	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

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 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	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: **<0,9 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik
Monstercode : 7403215
Uw referentie : Asb6 20 (0-10) 21 (0-10) 22 (0-10) 23 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 23-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14977 g
 Percentage droogrest : 97,7 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	10502,8	71,1	13,2	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	458,1	3,1	124,4	27,16	0	0,0
1-2 mm	536,9	3,6	265,0	49,36	0	0,0
2-4 mm	704,6	4,8	704,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	977,8	6,6	977,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1582,3	10,7	1582,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14762,5	100,0	3667,4		0	0,0

zeef fractie (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	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
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	<0,2	0,0	0,4	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

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 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	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: **<0,2 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403216
 Uw referentie : Avm1 24 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : S.v.W.
 Datum geanalyseerd : 04-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 54,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 46,8 g
 Percentage droogrest : 86,45 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 met cellulosevezels	46,8	hecht	chrysotiel 2-5		6	1638,0	0,0
Totaal	46,8				6	1638,0	0,0
						Ondergrens	936
						Bovengrens	2340

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1600	0,0	1600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1600	0,0	

Totaal massa asbest: **1600 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403217
 Uw referentie : Avm2 25 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : S.v.W.
 Datum geanalyseerd : 04-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 28,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23,5 g
 Percentage droogrest : 83,93 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	23,5	hecht	chrysotiel 10-15		6	2937,5	0,0
Totaal	23,5				6	2937,5	0,0
						Ondergrens	2350
						Bovengrens	3525

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	2900	0,0	2900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2900	0,0	

Totaal massa asbest: **2900 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403218
 Uw referentie : Avm3 26 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 04-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9,1 g
 Percentage droogrest : 77,78 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	9,1	hecht	chrysotiel 10-15		2	1137,5	0,0
Totaal	9,1				2	1137,5	0,0
						Ondergrens	910
						Bovengrens	1365

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	1100	0,0	1100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1100	0,0	

Totaal massa asbest: **1100 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403219
Uw referentie : Avm4 27 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 04-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 8,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6,9 g
 Percentage droogrest : **82,14 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	6,9				1	0,0	0,0
Totaal	6,9				1	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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	

Totaal massa asbest: 0.0 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403220
 Uw referentie : AvM5 20 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 04-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 49,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 45,9 g
 Percentage droogrest : 92,54 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	45,9	hecht	chrysotiel 10-15		3	5737,5	0,0
Totaal	45,9				3	5737,5	0,0
						Ondergrens	4590
						Bovengrens	6885

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5700	0,0	5700
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5700	0,0	

Totaal massa asbest: **5700 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7403221
Uw referentie : Avm6 22 (0-10) 23 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.G.
Datum geanalyseerd : 04-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 216,6 g
Droge massa aangeleverde monster : 177,5 g
Percentage droogrest : 81,95 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	177,5	hecht	chrysotiel 10-15		3	22187,5	0,0
Totaal	177,5				3	22187,5	0,0
Ondergrens						17750	0
Bovengrens						26625	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	22000	0,0	22000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	22000	0,0	

Totaal massa asbest: 22000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Projectcode : 1437924
 Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7403210	Asb1 02 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	02 05 06 07	0.1-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	1812264MG 1812264MG 1812264MG 1812264MG
7403211	Asb2 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)	24 25 26 27	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	1812261MG 1812261MG 1812261MG 1812261MG
7403212	Asb3 12 (10-50) 14 (0-35) 16 (10-50) 19 (10-50)	12 14 16 19	0.1-0.5 0-0.35 0.1-0.5 0.1-0.5	1812567MG 1812567MG 1812567MG 1812567MG
7403213	Asb4 01 (0-10) 02 (0-10) 03 (0-10) 04 (0-10) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-10) 11 (0-10)	01 02 03 04 08 09 10 11	0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1	1812262MG 1812262MG 1812262MG 1812262MG 1812262MG 1812262MG 1812262MG 1812262MG
7403214	Asb5 12 (0-10) 13 (0-10) 16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10) 19 (0-10)	12 13 16 17 18 19	0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1	1812566MG 1812566MG 1812566MG 1812566MG 1812566MG 1812566MG
7403215	Asb6 20 (0-10) 21 (0-10) 22 (0-10) 23 (0-10)	20 21 22 23	0-0.1 0-0.1 0-0.1 0-0.1	1812467MG 1812467MG 1812467MG 1812467MG
7403216	Avm1 24 (0-50)	24	0-0.5	0068725AG
7403217	Avm2 25 (0-50)	25	0-0.5	0068726AG
7403218	Avm3 26 (0-50)	26	0-0.5	0068722AG
7403219	Avm4 27 (0-50)	27	0-0.5	0068724AG
7403220	Avm5 20 (0-10)	20	0-0.1	0068720AG
7403221	Avm6 22 (0-10) 23 (0-10)	22 23	0-0.1 0-0.1	0068721AG 0068721AG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437924
Uw project omschrijving : 37260-Hoofdweg 159 zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden 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.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

[Terug naar inhoudsopgave](#)

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.

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.