

NADER BODEMONDERZOEK

Oude kerkstraat (ong.)

te Heerlen

230156.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

e-mail: info@bkk-advies.nl



Projectgegevens

Projectlocatie: Heerlen, Oude Kerkstraat / Willemstraat (ong.)
Rapportnummer: 230156.BKK

Datum rapport: 14 juni 2023

In opdracht van: HVG Real Estate
Contactpersoon: t.a.v. de heer [REDACTED]
Looskade 15
6041 LE Roermond

Het veldwerk is onder certificaat EC-SIK-20261 en onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2001 en 2018, door de heren R. Hurkmans en R. Thijssen.

Auteur (projectleider):

De heer [REDACTED]

Interne controle:

Ing. [REDACTED]

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050. Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	3
2.1.	Algemeen	3
2.2.	Vooronderzoek	3
2.3.	Conclusies vooronderzoek	3
2.4.	Verontreinigingssituatie vooraf	4
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
3.1.	Conceptueel model nader onderzoek	6
3.2.	Strategie van het onderzoek	8
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	9
4.1.	Inleiding	9
4.2.	Maaiveldinspectie	9
4.3.	Veldwerkzaamheden	9
4.4.	Veldwaarnemingen	9
4.5.	Bemonstering	12
4.6.	Laboratoriumonderzoek	12
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	14
5.1.	Toetsingskader voor asbest	14
5.2.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest	14
5.3.	Toetsingskader algemeen	19
5.4.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	20
5.5.	Analyseresultaten	21
5.6.	Interpretatie onderzoeksresultaten en verontreinigingssituatie	22
5.7.	Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400	22
5.8.	Evaluatie conceptueel model	23
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
6.1.	Conclusies	24
6.2.	Aanbevelingen	24

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale tekening en eigendomsgegevens
Bijlage III	Overzichtstekening met boorlocaties en verontreinigingssituatie
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten Wbb en Rbk
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	Verantwoording uitvoering bodemonderzoek
Bijlage IX	Berekeningen veiligheidsklassen
Bijlage X	Berekening concentratie asbest in proefsleuven

1. INLEIDING

In opdracht van HVG Real Estate heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een nader onderzoek uitgevoerd naar de omvang van de asbest- en PAK verontreiniging in de bodem van perceel D-9230 aan Oude Kerkstraat / Willemstraat te Heerlen.

Aanleiding

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de onderzoeksresultaten die volgen uit het verkennend bodemonderzoek dat door BKK Bodemadvies bv (project-nummer 220675, d.d. 24 februari 2023) is uitgevoerd.

Hierin is vastgesteld dat ter plaatse van een aantal proefgaten (zie tabel 1) asbest is aangetoond wat wordt veroorzaakt door de asbestfragmenten die zijn aangetroffen in zowel de grove als fijne fractie. De helft van de waarde voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg gewogen asbest) en de grenswaarde van asbest in puin (50 mg/kg gewogen asbest) wordt overschreden ter plaatse van proefgaten 11, 16, 22 en 23.

Tabel 1, Asbestgehaltes rapportage 220675.BKK

Proefgat	Traject	Asbestgehalte	Grond / Puin
11	0-30	1.886 mg/kgds	Grond
16	0-30	84 mg/kgds	Puin
22	40-50	23.709 mg/kgds	Grond
23	1-30	4.526 mg/kgds	Grond

Daarnaast is ter plaatse van boring 13 en 18 in de bovengrond de parameter PAK verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond.

Deze resultaten vormen een belemmering bij de toekomstige graafwerkzaamheden in verband met de voorgenomen projectontwikkeling binnen het onderzoeksgebied. De eerder aangetoonde verontreinigingen vormen het startpunt voor het nader bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van de bodemverontreiniging met asbest en PAK wordt vastgelegd.

Doelstelling

Aan de hand van de resultaten van het nader bodemonderzoek wordt inzicht verkregen in de aard en de omvang van de eventuele verontreiniging(en) met asbest en zware metalen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van de verontreiniging(en) binnen de onderzoekslocatie worden gegeven. Het onderzoek kan als afgerond worden beschouwd indien de verontreinigingen in de bodem tot de interventiewaarden zijn ingekaderd.

In het nader onderzoek asbest in bodem dient te worden vastgesteld of een asbestverontreiniging (gehalte > 100 mg/kgds) kan worden bevestigd en/of het ingeschatte volume verontreinigde grond middels het graven van een aantal proefsleuven mogelijk kan worden geminimaliseerd.

Het doel van het nader bodemonderzoek zware metalen is om te kunnen vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodembescherming. Hiervan is sprake als voor tenminste 1 stof gemiddeld in een bodemvolume van meer dan 25 m³ de interventiewaarde wordt overschreden. Indien dit het geval is, en de verontreiniging is van vóór 1987, dan kan met de onderzoeksgegevens een eventueel saneringstraject worden opgestart waarbij een saneringsplan of een BUS-melding dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (Gemeente Heerlen).

Indien de resultaten van het nader onderzoek uitwijzen dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient tevens een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om vast te stellen of er sprake is van onaanvaardbare risico's. Op basis van de risicobeoordeling dient de eventuele spoedeisendheid tot saneren te worden bepaald.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Richtlijn NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek- Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, versie juli 2010). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van protocol 2001 (plaatsen van boringen) en protocol 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Conform de NTA 5755 is een conceptueel model van de verontreiniging opgesteld. Dit model wordt in het nader bodemonderzoek getoetst en eventueel bijgesteld.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

In bijlage VIII is de verantwoording uitvoering bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 opgenomen. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering bodem' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk onafhankelijk hebben uitgevoerd.

Uitgevoerde analyses

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseopdrachten worden normaliter binnen de geldende houdbaarheidstermijnen en conserveringstermijnen uitgevoerd.

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport worden de bevindingen van het nader bodemonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens omtrent de onderzoekslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft de onderzoeksstrategie weer middels het conceptueel model en in hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd en in hoofdstuk 6 zijn tenslotte de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

Tijdens het vooronderzoek zijn gegevens van de onderzoekslocatie en de directe omgeving verzameld die van belang zijn voor de verklaring van het ontstaan van de verontreiniging met asbest en zware metalen en het verwachtingspatroon van de ruimtelijke verdeling van de bodemverontreiniging. Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de eigendomsgegevens en een kadastraal overzicht naar bijlage II.

Kadastraal object

Locatieadres: Willemstraat / Oude Kerkstraat (ong.) te Heerlen
 Oppervlakte onderzoekslocatie: 9.458 m²
 Kadastrale gegevens: Heerlen , sectie D, nummer 9230
 Coördinaten: X = 196.705 en Y = 322.687

Eigendomssituatie

Eigenaar: De heer [REDACTED]
 Adres: Henri Dunantstraat 3
 Postcode en woonplaats: 6419 PB Heerlen

Eigenaar: De heer [REDACTED]
 Adres: Altalaan 1
 Postcode en woonplaats: 3743 Cr Baarn

Eigenaar: De heer [REDACTED]
 Adres: Vierde Stationsstraat 426
 Postcode en woonplaats: 2719 RB Zoetermeer

Eigenaar: Mevrouw [REDACTED]
 Adres: Heerlerbaan 150
 Postcode en woonplaats: 6418 CK Heerlen

2.2. Vooronderzoek

Alle gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn reeds in een eerder stadium verzameld en opgenomen in het door BKK Bodemadvies bv uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (projectnummer 220675, d.d. 24 februari). In de volgende paragraaf zijn de conclusies van het betreffende vooronderzoek voor de onderhavige locatie opgenomen.

2.3. Conclusies vooronderzoek

Aan de hand van de verkregen gegevens uit het eerder uitgevoerd vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken die voor onderhavig onderzoek van belang zijn:

- tijdens de terreininspectie waarnemingen van asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn gedaan;
- de locatie is deels verhard met klinkers en deels verhard met een elementenverharding;
- in het noordelijk gebied van de onderzoekslocatie is een voormalige loods gesloopt, de stalen spanten zijn nog visueel zichtbaar. Visueel is er asbestverdacht materiaal aangetroffen op de funderingspoeren van de spanten;
- de voormalige bebouwing is gesloopt voor 1987, hiernaar zijn er geen werkzaamheden meer verricht binnen de onderzoekslocatie. Dit resulteert erin dat de aanwezige verontreinigingen van voor 1987 zijn.
- de bebouwing op het onderzoeksterrein is in gebruik voor opslag van voertuigen of verhuur van garageboxen;

- binnen de onderzoekslocatie heeft voorheen onderzoek plaatsgevonden waarbij verontreinigingen met zink en asbest zijn aangetoond. Deze verontreinigingen zijn nooit nader onderzocht;
- conform de bodembeheernota voor de boven- en ondergrond geldt dat de onderzoekslocatie een ontgravingskwaliteit heeft behorende bij de bodemfunctie Landbouw \ natuur;
- conform de bodemkwaliteitskaart PFAS en GenX van de gemeente Heerlen blijkt dat de onderzoekslocatie niet verontreinigd is met PFAS en/of GenX;
- er freatisch grondwater niet binnen een diepte van 5 wordt verwacht;
- binnen de onderzoekslocatie hebben (bedrijfs-)activiteiten plaatsgevonden die de bodem nadelig zouden kunnen hebben beïnvloed, hierdoor is de bodem verdacht op het voorkomen van zware metalen en asbest;
- conform NEN 5707 in dit geval een onderzoek naar asbest in funderingsmateriaal / bodem noodzakelijk is omdat tijdens de maaiveldinspectie – volgens paragraaf 7.2 van de NEN 5707 – asbestverdachte materialen zijn aangetroffen nabij het maaiveld. De bodem wordt derhalve als heterogeen verdacht (VED-HE) aangemerkt.

2.4. Verontreinigingssituatie vooraf

Voor de onderzoekslocatie is door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek (projectnummer 220675, d.d. 24 februari 2023) uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten volgt onderstaande conclusie:

Asbest

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn geen asbest verdachte (plaat)materialen aangetroffen. Bij de uitvoering van proefgaten 11, 14, 16, 20, 22, 23 en 24 is asbesthoudend plaatmateriaal in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen. Analyse heeft aangetoond dat het plaatmateriaal hechtgebonden chrysotiel asbest 2-5%, 10-15% of crocidoliet asbest 2-5% bevat.

Analytisch onderzoek heeft aangetoond dat voor proefgat 11, 22 en 23 de interventiewaarde voor asbest en voor proefgat 16 de helft van de maximale samenstellingswaarde voor asbest wordt overschreden. De hypothese 'asbestverdacht' wordt voor de onderzoekslocatie bevestigd.

Funderingslaag

In het puingranulaat (Fund 01 en Fund 02) zijn, met betrekking tot de organische parameters, geen overschrijdingen van de maximale samenstellingswaarde aangetoond. Uit de resultaten van de uitloogtesten blijkt dat voor geen van de gemeten parameters de maximale emissiewaarde overschreden wordt. Op basis van deze resultaten voldoet het beton- en puingranulaat indicatief aan de eisen voor een Niet-vormgegeven bouwstof.

Bodem

De bovengrond met zwak baksteen en verbrandingsresten is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, kwik en PAK. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is indicatief sprake van klasse Industrie.

De bovengrond met sterk asfalt is licht verontreinigd met minerale olie, kobalt, nikkel, koper, zink, cadmium, kwik, lood, matig verontreinigd met nikkel en plaatselijk bij boring 18 sterk verontreinigd met PAK. Behoudens voor de bovengrond van boring 18 is volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief sprake van klasse Industrie.

In de visueel schone bovengrond van grind (analysemonster 05) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, kobalt, kwik en PAK aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is indicatief sprake van klasse Industrie.

De bovengrond met sterk puin is licht verontreinigd met minerale olie, kobalt, nikkel, zink, kwik, lood en PAK en plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. Behoudens voor de bovengrond

van boring 13 is volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief sprake van klasse Achtergrondwaarde, Wonen en Industrie.

De bodemkwaliteit is plaatselijk (**bovengrond van boring 13 en 18**) niet in overstemming met de huidige en toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie. De verontreinigings-situatie met PAK is dusdanig dat volgens de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek noodzakelijk is om de ernst en de omvang van deze sterke verontreiniging vast te kunnen stellen.

PFAS-onderzoek

In de sterk verontreinigde grond zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS ten opzichte van de toepassingsnormwaarden voor de bodemfunctieklassen Landbouw / natuur aangetoond. Met deze resultaten kan de sterk verontreinigde grond worden afgevoerd naar een erkend acceptant (BRL 7500).

Infiltratie onderzoek

Uit de meetresultaten volgens de Constant head-methode blijkt dat op basis van de classificatie in de doorlatendheid de bodemlagen in de ondergrond als slecht doorlatend worden beoordeeld.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Conceptueel model nader onderzoek

Het doel van het nader onderzoek is het verzamelen van voldoende informatie zodat het bevoegd gezag, conform de regelgeving op basis van de Wet Bodembescherming (Wbb), een verantwoord besluit kan nemen of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of een bodemverontreiniging met asbest en of er al dan niet met spoed dient te worden gesaneerd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor PAK indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is. Voor de aanwezigheid van een asbestverontreiniging geldt geen volumecriterium.

Het gebruik van het conceptueel model is verplicht om te kunnen spreken van een nader onderzoek volgens de NTA 5755. In tabel 2 is het conceptueel model voor de bodemverontreiniging met PAK en asbest schematisch uitgewerkt.

Tabel 2: Schematische uitwerking conceptueel model

Voorkomen van de sterke verontreinigingen met PAK:	Binnen boring 13 en 18 is in de bovengrond (traject 15-40 en 30-35 cm-mv) de parameter PAK verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond. De sterke bodemverontreiniging met PAK is zeer waarschijnlijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met asfalt in het bodemprofiel. Ter plaatsen van boring 15 is een indexwaarde van 0,98 aangetoond, hier worden ook een 3 tal inkaderende boringen uitgevoerd om uit te sluiten of hier spraken is van een PAK verontreiniging. De omvang van de bodemverontreiniging met PAK dient vastgesteld te worden door middel van enkele inkaderende boringen. Aangenomen is dat de sterke verontreiniging zich beperkt tot de visuele bijmengingen van asfalt in de bovengrond.
Voorkomen verontreiniging asbest:	Een verkennend bodemonderzoek naar asbest is uitgevoerd. In het verkennend bodemonderzoek van BKK Bodemonderzoek bv (projectnummer 220675, d.d. 24 februari 2023) zijn ter plaatse van de proefgaten 11, 16, 22 en 23 is asbesthoudend plaatmateriaal in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen. Analyse heeft aangetoond dat het plaatmateriaal hechtgebonden chrysotiel asbest 2-5%, 10-15% of crocidoliet asbest 2-5% bevat. Binnen bovenstaande proefgaten worden de helft van de interventiewaarde en de grenswaarde voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg gewogen asbest) overschreden.
Algehele grond- en grondwaterkwaliteit:	In het verkennend bodemonderzoek van BKK Bodemonderzoek bv (projectnummer 220675, d.d. 24 februari 2023) is een algehele bodemkwaliteit van onderzoekslocatie vastgesteld. Hierbij is de bodem plaatselijk sterk verontreinigd > interventiewaarde met PAK.
Boorplan	Het boorplan voor de inkadering van de asbestverontreiniging en de verontreiniging met PAK is gerelateerd aan de oppervlakte van de onderzoekslocatie en in overleg met de gemeente Heerlen bepaald. Asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen in de bovengrond. In de fijne fractie is tevens ook asbest aanwezig. Binnen de onderzoekslocatie worden 16 proefsleuven gegraven in de bovengrond, waarbij per proefsleuf een oppervlakte van circa 140 m² wordt aangehouden. Proefsleuf 01, 04, 09 en 10 worden ter plaatse van de voormalige proefgaten gegraven. De overige proefsleuven dragen bij aan de horizontale inkadering. Proefsleuf 15, 16 en 17 worden gegraven bij de v.m.l. opslagloods om visueel vast te stellen dat hier geen asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de inkadering van de verontreiniging met PAK worden 11 boringen (boring 101 t/m 111) verricht tot een diepte van 1 m-mv. Het traject van 0-50 cm-mv is de verdachte bodemlaag. De locaties van de boringen zijn weergegeven in de tekening in bijlage III. Monsternamen vindt plaats in trajecten van maximaal 50 cm.
Mogelijke saneringsvariant:	Sterk verontreinigde bodemlagen worden ontgraven tot terugsaneerwaarden die horen bij de functie van de onderzoekslocatie.

Vervolg tabel 2: Schematische uitwerking conceptueel model

Belemmeringen bij onderzoek en sanering:	In principe geen, betreft goed bereikbaar locatie vanuit de Willemstraat. Het verdachte gebied is deels verhard met een puinlaag of elementenverharding.
Risico's bij werken met verontreinigde grond:	In het verkennend bodemonderzoek zijn sterk verhoogde gehalten (overschrijdingen interventiewaarden) met asbest en PAK gemeten). In geval een sanering wordt opgestart zal op basis van de verontreinigde parameters een veiligheidsklasse worden bepaald. Bij asbestverdachte locaties dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 400 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater', herdruk januari 2018. Overeenkomstig deze publicatie dienen asbestverdachte locaties te worden onderzocht onder het regiem van de veiligheidsklasse zwart, niet vluchtig.
Vervolgprocedure (sanering):	Afhankelijk van de uiteindelijke verontreinigingssituaties en de uit te voeren werkzaamheden binnen het werkgebied, wordt nader bekeken op welke manier de sterke verontreinigingen met asbest en/of PAK worden weggenomen en daardoor tevens de risico's worden beperkt tot een acceptabel niveau behorend bij de huidige / toekomstige functie van de locatie.
PFAS-onderzoek	In het verkennend bodemonderzoek van BKK Bodemadvies bv (projectnummer 220675, d.d. 24 februari 2023) zijn in de verontreinigde grond geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS aangetoond ten opzichte van de toepassingsnormen voor de bodemfunctie Landbouw/natuur.

3.2. Strategie van het onderzoek

Het bodemonderzoek voorziet in een minimaal noodzakelijke onderzoeksinspanning om het verontreinigingsbeeld met asbest en PAK binnen de locatie in kaart te brengen. In tabel 3 staat de onderzoeksopzet vermeldt.

Grondwateronderzoek is niet opgenomen in het onderzoeksprogramma.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie.

tab. 37: Onderzoekstrategie

		Veldwerk		Chemisch onderzoek (AS3000) ^{a)}
Locatie	Oppervlakte (m ²)	Soort onderzoek	Boringen/ Proefsleuven	Grond ^{b)}
Perceel D-9230	9.458 m ²	Nader onderzoek PAK	11 tot 1 m-mv	11x PAK
		Nader onderzoek asbest	17 proefsleuven (2m, 0,5m en max 0,5m-mv)	17x analyse asbest 2x analyse plaatmateriaal (indien deze worden aangetroffen)

a) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden geconserveerd en voorberekt.

b) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden.

De breedte van de proefsleuf wordt aangepast aan de grootte van de bodemvreemde ingesloten materialen en is minstens 0,3 meter. Uitgaande van het protocol NEN 5897 wordt het puinhoudende materiaal gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm en/of uitgeharkt met een tandafstand van 20 mm.

De asbestverdachte materialen welke niet door de zeef of hark gaan, worden per proefsleuf verzameld, gewogen en een gedeelte hiervan wordt als grove fractie in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. De fijne fractie wordt verzameld in mengmonsters van ten minste 12,5 kg, rekening houdend met het drooggewicht van 10,0 kg. Indien het protocol NEN 5897 dient te worden toegepast, wordt de fijne fractie verzameld in een mengmonsters van ten minste 28 kg, rekening houdend met het drooggewicht van 25,0 kg.

De asbestconcentratie wordt per proefsleuf berekend door bij de in het laboratorium bepaalde gewogen asbestconcentratie in het grondmonster de concentratie asbest op te tellen, welke op de grove zeeffractie is blijven liggen en handmatig is verzameld. De aldus verkregen (gemiddelde) asbestconcentratie (in mg/kgds) wordt getoetst aan de maximale samenstellingswaarde van asbest in puin (bouwstoffen) of aan de interventiewaarde voor asbest in de Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013.

Als gevolg van de waarnemingen tijdens de uitvoering kan worden afgeweken van bovenstaande strategie. In dat geval wordt de onderzoeksstrategie bijgesteld.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 1 t/m 3 mei 2023 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocollen 2001 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerend veldwerkers R. Hurkmans en R. Thijssen zijn in dit kader geregistreerd bij VROM onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.2. Maaiveldinspectie

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het SIKB protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft plaatsgevonden voor de oppervlakte van het te onderzoeken terrein (100%).

Bij de uitgevoerde maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

4.3. Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden en veiligheidsmaatregelen zijn conform de CROW 400, "Werken in en met verontreinigde bodem" uitgevoerd. Middels een bodemvochtmeter is de vochtigheid in de bodem vastgesteld. Het gemeten bodemvochtpercentage was gedurende de onderzoeksperiode >10%, waardoor er geen onaanvaardbare inademingrisico's waren. Desondanks is ten tijde van de werkzaamheden gebruik gemaakt van gelaatsmaskers met P3-filters.

De proefsleuven SL01 t/m SL14 zijn gegraven binnen de "verdachte" locatie, in vakken met een oppervlakte van maximaal 140 m². De afmetingen van de proefsleuven bedragen 2,0*0,5 meter. Per proefsleuf is het uitkomende (bodem)materiaal geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en/of puinrestanten.

Per proefsleuf zijn (meng)monsters samengesteld van de verdachte lagen en van de ondergrond, indien er asbestverdachte plaatmaterialen zijn aangetroffen. Asbestverdachte plaatmaterialen zijn gewogen en asbest verzamelmonsters zijn voor het laboratorium samengesteld. De boringen in de ondergrond zijn verricht met een edelmanboor met een diameter van 120 mm

De proefsleuven SL15 t/m SL17 zijn gegraven om visueel vast te stellen dat er geen asbestverdachte materialen in de bodem aanwezig zijn ter plaatse van de voormalige opslagloods.

De boringen 101 t/m 111 voor de inkadering van de PAK-verontreiniging verricht tot een diepte van 1 m-mv.

De locaties van de proefsleuven en boringen zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage III.

4.4. Veldwaarnemingen

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld, geïnspecteerd op het voorkomen van eventueel bodemvreemde materialen en beschreven conform NEN 5104 (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

De bodemopbouw ziet er globaal in hoofdzaak als volgt uit: 50% zand en 50% leem, zwak humeus en zwak tot matig grindig. In de ondergrond is een zwak zandige leemlaag aangetroffen.

In de uitkomende grond van de boringen zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen welke in tabel 4 vermeld zijn.

Tabel 4: Bodemvreemde bijmengingen.

Boring	Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Bodemvreemde bijmengingen
101	1,00	0,23 - 0,30	Zand	zwak baksteen, sterk verbrandingsresten
		0,30 - 0,40		volledig baksteen
102	1,00	0,20 - 0,50	Zand	matig verbrandingsresten, zwak baksteen
103	1,00	0,18 - 0,35		uiterst baksteen, matig verbrandingsresten
104	1,00	0,00 - 0,50	Leem	matig puin, zwak verbrandingsresten
105	1,00	0,00 - 0,50	Leem	zwak verbrandingsresten, sporen asbest , sterk puin
106	1,00	0,15 - 0,30	Leem	zwak baksteen, sterk verbrandingsresten
107	1,10	0,10 - 0,60	Leem	zwak asbesthoudend , sterk puin
110	1,00	0,00 - 0,25	Leem	matig puin
111	1,00	0,00 - 0,15	Leem	resten baksteen
SL01	2,00	0,00 - 0,30	Leem	zwak puin, zwak asbesthoudend
		0,30 - 0,50	Leem	zwak verbrandingsresten, zwak puin, matig asbesthoudend
		0,50 - 0,70		zwak puin, uiterst verbrandingsresten
SL02	2,00	0,00 - 0,50	Leem	matig puin, zwak asbesthoudend , zwak verbrandingsresten
		0,50 - 0,90	Leem	zwak asbesthoudend , zwak puin
SL03	2,00	0,00 - 0,50		uiterst puin, zwak verbrandingsresten, sporen asbest
SL04	2,00	0,00 - 0,15	Leem	sterk asbesthoudend , zwak keien
		0,15 - 0,30	Leem	matig keien, zwak puin, zwak verbrandingsresten
SL05	2,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak puin
		0,20 - 0,40	Zand	zwak puin, matig verbrandingsresten, zwak gips, zwak asbesthoudend
SL06	2,00	0,02 - 0,30	Leem	zwak keien
SL07	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sterk puin, zwak asbesthoudend , resten metaal
SL08	2,00	0,00 - 0,50		sterk puin, resten metaal, matig verbrandingsresten
SL09	2,00	0,00 - 0,20	Zand	matig puin, matig asbesthoudend
		0,20 - 0,40	Zand	zwak keien
		0,40 - 0,80	Zand	matig puin, matig keien, zwak asbesthoudend , zwak verbrandingsresten
SL10	2,00	0,00 - 0,15		uiterst puin
SL11	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig keien, zwak asbesthoudend
SL12	2,00	0,00 - 0,25	Zand	matig puin, zwak dakpan, zwak asbesthoudend
SL13	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puin
SL14	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig leer, sterk puin
SL15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig puin, Geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
SL16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig puin, Geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
SL17	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig puin, Geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Ter plaatse van de proefsleuven SL01, SL02, SL03, SL04, SL05, SL07, SL09, SL11 en SL12 is asbestverdachte plaatmateriaal aangetroffen, de hoeveelheden zijn in tabel 5 zichtbaar. In de overige proefsleuven zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. In tabel 5 zijn de veldwaarnemingen ten aanzien van asbest per proefsleuf aangegeven ten aanzien van het ingeschatte puingehalte en het aantreffen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

Tabel 5: Veldwaarnemingen proefsleuven.

Proefsleuf	Verdachte laag (cm-mv)	Puingehalte (V/V) (Ø>20mm)	Volume verdachte laag sleuf (m³)	Visueel asbest (ja/nee)	Hoeveelheid asbest
SL01	0-30 30-50 50-70 70-200	Zwak puin (ca. 10 %) Zwak puin (ca. 10 %) Zwak puin (ca. 10 %) Geen	0,30 0,20 0,20 -	Ja Ja Ja Nee	250 gram 2.700 gram 60 gram -
SL02	0-50 50-90 90-200	Matig puin (ca. 25 %) Zwak puin (ca. 15 %) Geen	0,50 0,40 -	Ja Ja Nee	273 gram 171 gram -
SL03	0-50 50-200	Uiterst puin (ca. 85 %) Geen	0,50 -	Ja Nee	60 gram -
SL04	0-15 15-30 30-200	Geen Zwak puin (ca. 15 %) Geen	0,15 0,15 -	Ja Nee Nee	3.000 gram - -
SL05	0-20 20-40 40-200	Zwak puin (ca. 10 %) Zwak puin (ca. 10 %) Geen	0,20 0,20 -	Nee Ja Nee	- 248 gram -
SL06	0-2 2-30 30-200	Geen	- 0,28 -	Nee Nee Nee	- - -
SL07	0-50 50-200	Sterk puin (ca. 70%) Geen	0,50 -	Ja Nee	316 gram -
SL08	0-50 50-200	Sterk puin (ca. 70%) Geen	0,50 -	Nee Nee	- -
SL09	0-20 20-40 40-80 80-200	Matig puin (ca. 25%) Geen Matig puin (ca. 20%) Geen	0,20 0,20 0,40 -	Ja Ja Nee Nee	1.513 gram 290 gram - -
SL10	0-15 15-50 50-200	Uiterst puin (ca. 90%) Geen Geen	0,15 - -	Nee Nee Nee	- - -
SL11	0-50 50-200	Geen Geen	0-50 -	Ja Nee	247 gram -
SL12	0-25 25-40 40-200	Matig puin (ca. 25%) Geen Geen	0-25 - -	Ja Nee Nee	13 gram - -

Vervolg tabel 5: Veldwaarnemingen proefsleuven.

Proefsleuf	Verdachte laag (cm-mv)	Puingehalte (V/V) (Ø>20mm)	Volume verdachte laag sleuf (m³)	Visueel asbest (ja/nee)	Hoeveelheid asbest
SL13	0-50 50-200	Zwak puin (ca. 5%) Geen	0,50 -	Nee Nee	- -
SL14	0-50 50-200	sterk puin (ca. 35%) Geen	0,50 -	Nee Nee	- -
SL15	0-50 50-200	Matig puin (ca. 20%) Geen	0,50 -	Nee Nee	- -
SL16	0-50 50-200	Matig puin (ca. 20%) Geen	0,50 -	Nee Nee	- -
SL17	0-50 50-200	Matig puin (ca. 20%) Geen	0,50 -	Nee Nee	- -

4.5. Bemonstering

De asbestmonsters zijn bemonsterd conform de NEN 5707 en de NEN 5897. Asbestverdachte materialen zijn naar monstername dubbel verpakt en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grond- en puinmonsters samengesteld. Visueel verontreinigde grondtrajecten zijn separaat bemonsterd. De monsters zijn na monstername gekoeld bewaard in potten/emmers en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4.6. Laboratoriumonderzoek

Asbest

In de bovengrond van proefsleuf 01, 02, 03, 04, 05, 07, 09, 11 en 12 zijn asbestverdachte plaatmateriaal aangetroffen (zie foto's in bijlage VII). Het totale veldvochtig gewicht van het (plaat)materiaal is gewogen en bemonsterd voor analyse. Van de fijne fracties per proefsleuf van de asbestverdachte bodemlagen en de ondergrond zijn monsters samengesteld.

In het kader van het asbestonderzoek zijn 3 materiaalmonster (AV 01, AV11 en AV12) en 22 grondmengmonsters (ASB 01 t/m ASB 022) volgens NEN 5707 en NEN 5897 samengesteld. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Samenstelling analysemonsters asbestonderzoek.

Onderdeel	Analysemonster(s)	Proefsleuf	Traject (m-mv)
Verdachte bodemlaag (NEN 5707 en 5897)	ASB 01	SL 01	0-0,50
	ASB 02 (NEN 5897)	SL 01	0,50-0,70
	ASB 22	SL 01	0,70-2,00
	ASB 03	SL 01	0-0,90
	ASB 04, AV 01	SL 02	0,90-2,00
	ASB 05 (NEN 5897)	SL 02	0-0,50
	ASB 06	SL 03	0-0,30
	ASB 07	SL 04	0,30-2,00
	ASB 08	SL 04	0-0,40
	ASB 09	SL 05	0,40-2,00
	ASB 10	SL 05	0,02-0,30
	ASB 11,	SL 06	0-0,50
	ASB 12,	SL 07	0,50-2,00
	ASB 13 (NEN 5897)	SL 07	0-0,50
	ASB 14	SL 08	0-0,80
	ASB 15	SL 09	0,80-2,00
	ASB 16	SL 09	0,15-0,50
	ASB 17, AV 11	SL 10	0-0,50
	ASB 18	SL 11	0,50-2,00
		SL 11	0-0,25

Vervolg tabel 6: Samenstelling analysemonsters asbestonderzoek.

Onderdeel	Analysemonster(s)	Proefsleuf	Traject (m-mv)
Verdachte bodemlaag (NEN 5707 en 5897)	ASB 19, AV 12 ASB 20 ASB 21	SL 12 SL 13 SL 14	0-0,25 0-0,50 0-0,50

Toelichting bij de tabel:

AV	Asbestverdacht verzamelmonster
ASB	(meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
-	Geen analyse ingezet
NEN 5897	> 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 28,5 kg
NEN 5707	< 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 12,5 kg

De analysemonsters zijn in het laboratorium gedroogd en/of gezeefd volgens NEN 5898 (Q). Vervolgens zijn de asbestanalyses met de polarisatiemicroscoop conform NEN 5896 (Q) uitgevoerd door Eurofins Omegam BV.

Bodem

In totaal zijn 11 grond(meng)monsters geselecteerd en samengesteld voor het uitvoeren van chemische analyses op PAK. De monstersamenstelling van de grond(meng)monsters ten behoeve van de inkadering zijn in de tabel 7 weergegeven. Zie bijlage III voor de boorlocaties.

Tabel 7: Samenstelling grond(meng)monsters.

Monstercode, visuele beoordeling	Boring(en)	Bodemlaag (cm-mv)	Doel
01, Zwak baksteen, sterk verbrandingsresten, zand	101	0,23-0,30	Hor.
02, Zwak baksteen, matig verbrandingsresten, zand	102	0,20-0,50	Hor.
03, Sterk baksteen, matig verbrandingsresten, zand	103	0,35-0,50	Hor.
04, visueel schoon, leem	104	0,50-1,00	Vert.
05, Sterk puin, matig verbrandingsresten, leem	105	0-0,50	Hor.
06, Zwak baksteen, sterk verbrandingsresten, leem	106	0,15-0,30	Hor.
07, Sterk puin, leem	107	0,10-0,60	Hor.
08, Visueel schoon, leem	108	0,15-0,50	Vert.
09, Visueel schoon, leem	109	0,15-0,50	Hor.
10, Matig puin, leem	110	0-0,25	Hor.
11, Resten baksteen, leem	111	0-0,15	Hor.
Toelichting bij de tabel:			
Vf. = Verificatie monster ten behoeve van de ernst van de verontreiniging			
Vert. = Verticale afperking			
Hor. = Horizontale afperking			

De analyses zijn verricht door het geaccrediteerd laboratorium, conform EN-ISO 17025 van Eurofins Omegam BV te Amsterdam. De samenstelling van de grondmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader voor asbest

Voor de toetswaarden van asbest geeft noch de Circulaire bodemsanering, noch de Regeling bodemkwaliteit een achtergrondwaarde voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem bedraagt 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijnasbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet).

De Circulaire bodemsanering 2013 (vigerend) geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest in bodem meer dan 100 mg/kgds bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn. Bij lagere concentraties mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken.

In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de Maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt. Voor puin geldt dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds (grenswaarde) betreft, er sprake is van een verontreiniging met asbest.

5.2. Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest

In het laboratorium is voor het verzamelmonster vastgesteld, middels een kwantitatief onderzoek, welk type asbest in de proefsleuf is aangetroffen, de massa % en geschatte gebondenheid van het type asbest. In bijlage V is het analyserapport opgenomen. Onderstaand zijn de resultaten samengevat.

AV 01: cement, vlakke plaat,	SL 03	chrysotiel	2-5 %	(hecht),
AV 11: cement, golfplaat,	SL 11	chrysotiel	10-15%	(hecht)
		crocidoliet	2-5%	(hecht),
AV 12: cement met cellulosevezels	SL 12	chrysotiel	2-5 %	(hecht).

In tabel 8 is een overzicht gegeven van de toetsingsresultaten van de analysemonsters die zijn ingezet. In bijlage V is het analyserapport opgenomen.

Tabel 8: Resultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Mengmonster	ASB 01 (grond)	ASB 02 (puin)	ASB 03 (grond)	ASB 04 (grond)
Proefsleuf Van (m-mv) – tot (m-mv)	SL 01 0-0,50	SL 01 0,50-0,70	SL 02 0-0,90	SL 02 0,90-2,00
Totaal serpentijnasbest	1.400	140	190	<0,4
Totaal aan amfiboolasbest	36	8,5	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie	1.800	220	190	<0,4 #

Mengmonster	ASB 05 (puin)	ASB 06 (grond)	ASB 07 (grond)	ASB 08 (grond)
Proefsleuf Van (m-mv) – tot (m-mv)	SL 03 0-0,50	SL 04 0-0,30	SL 04 0,30-2,00	SL 05 0-0,40
Totaal serpentijnasbest	<0,5	5,7	<0,6	<0,2
Totaal aan amfiboolasbest	0	0	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,5 #	5,7	<0,6 #	<0,2 #

Mengmonster	ASB 09 (grond)	ASB 10 (grond)	ASB 11 (grond)	ASB 12 (grond)
Proefsleuf Van (m-mv) – tot (m-mv)	SL 05 0,40-2,00	SL 06 0,02-0,30	SL 07 0-0,50	SL 07 0,50-2,00
Totaal serpentijnasbest Totaal aan amfiboolasbest	<0,4 0	<0,3 0	<0,4 0	<0,4 0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,4 #	<0,3 #	<0,4 #	<0,4 #

Mengmonster	ASB 13 (puin)	ASB 14 (grond)	ASB 15 (grond)	ASB 16 (grond)
Proefsleuf Van (m-mv) – tot (m-mv)	SL 08 0-0,50	SL 09 0-0,80	SL 09 0,80-2,00	SL 10 0,15-0,50
Totaal serpentijnasbest Totaal aan amfiboolasbest	<0,3 0	7,1 0,5	<0,4 0	<0,3 0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,3 #	12	<0,4 #	<0,3 #

Mengmonster	ASB 17 (grond)	ASB 18 (grond)	ASB 19 (grond)	ASB 20 (grond)
Proefsleuf Van (m-mv) – tot (m-mv)	SL 11 0-0,50	SL 11 0,50-2,00	SL 12 0-0,25	SL 13 0-0,50
Totaal serpentijnasbest Totaal aan amfiboolasbest	1.000 86	<0,4 0	49 0	<0,2 0
Totaal gewogen asbest concentratie	1.900	<0,4 #	49	<0,2 #

Mengmonster	ASB 21 (grond)	ASB 22 (grond)
Proefsleuf Van (m-mv) – tot (m-mv)	SL 14 0-0,50	SL 01 0,70-2,00
Totaal serpentijnasbest Totaal aan amfiboolasbest	<0,4 0	<0,4 0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,4 #	<0,4 #

CROW rapportage grenswaarde is maximaal 2,0 mg/kgds

In de fijne fractie van de proefsleuf SL 01 (0-50) is asbest aangetoond in een gehalte van 1.800 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 0,5-20 mm cement, golfplaat / vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet. In de fractie < 0,5 mm zijn enkele losse vezels aangetroffen.

In de fijne fractie van de proefsleuf SL 01 (50-70) is asbest aangetoond in een gehalte van 220 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 1-20 mm cement, golfplaat / vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet. In de fractie < 0,5 mm zijn geen losse vezels aangetroffen.

In de fijne fractie van de proefsleuf SL 02 (0-90) is asbest aangetoond in een gehalte van 190 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 1-20 mm cement, vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel. In de fractie < 0,5 mm zijn geen losse vezels aangetroffen.

In de fijne fractie van de proefsleuf SL 04 (0-30) is asbest aangetoond in een gehalte van 5,7 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 4-20 mm cement, vlakke plaat / cement met cellulosevezels aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel en 2-5% chrysotiel. In de fractie < 0,5 mm zijn geen losse vezels aangetroffen.

In de fijne fractie van de proefsleuf SL 09 is asbest aangetoond in een gehalte van 12 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 4-20 mm cement, golfplaat / vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet. In de fractie < 0,5 mm zijn geen losse vezels aangetroffen.

In de fijne fractie van de proefsleuf SL 11 is asbest aangetoond in een gehalte van 1.900 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 0,5-20 mm cement, golfplaat / vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet. In de fractie < 0,5 mm zijn enkele losse vezels aangetroffen.

In de fijne fractie van de proefsleuf SL 12 is asbest aangetoond in een gehalte van 49 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 1-20 mm cement, vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel. In de fractie < 0,5 mm zijn geen losse vezels aangetroffen.

In de fijne fractie van de overige proefsleuven is geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens dan wel boven de rapportagegrenswaarde van 2 mg/kgds.

In bijlage X zijn de berekeningen van de gewogen asbestconcentraties opgenomen voor de proefsleuven waarin sprake is van asbesthoudend plaatmateriaal in de grove fractie.

Voor de visueel schone bovengrond van proefsleuf SL 03, SL 04, SL 05, SL 06, SL 07, SL 08, SL 10, SL 13 en SL 14 en in de ondergrond van proefsleuf SL 01, SL 02, SL 04, SL 05, SL 07, SL 09 en SL 11 is geen sprake van een verhoogd gehalte asbest ten opzichte van de bepalingsgrens. Hiermee is de asbestverontreiniging in horizontale en verticale richting afgeperkt. Tevens zijn er ter plaatse van SL 15, SL 16 en SL 17 geen visuele waarnemingen van asbestverdacht materiaal gedaan.

5.3. Interpretatie en toetsing

In tabel 9 zijn per sleuf de gemiddelde gewogen asbestgehalten uit tabel 8 getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen asbest.

Tabel 9: Toetsing asbestgehalten per proefsleuf.

Proef-sleuven	Verdachte bodemlaag (cm-mv)	Gewogen asbestgehalte (mg/kgds)	Toetsing aan Circulaire bodemsanering
SL 01	0-50 50-70 70-200	2.358 248 <0,4	> interventiewaarde > interventiewaarde < rapportagegrenswaarde
SL 02	0-90 90-200	198 <0,4	> MSW (puin) < rapportagegrenswaarde
SL 03	0-50	2	< interventiewaarde
SL 04	0-30 30-200	630 <0,6	> interventiewaarde < rapportagegrenswaarde
SL 05	0-40 40-200	45 <0,4	< MSW (puin) < rapportagegrenswaarde
SL 06	2-30	<0,3	< rapportagegrenswaarde
SL 07	0-50 50-200	40 <0,4	< interventiewaarde < rapportagegrenswaarde
SL 08	0-50	<0,3	< rapportagegrenswaarde
SL 09	0-40 40-200	286 <0,4	> interventiewaarde < rapportagegrenswaarde
SL 10	15-50	<0,3	< rapportagegrenswaarde
SL 11	0-50 50-200	1.944 <0,4	> interventiewaarde < rapportagegrenswaarde
SL 12	0-25	50	< interventiewaarde
SL 13	0-50	<0,2	< rapportagegrenswaarde
SL 14	0-50	<0,4	< rapportagegrenswaarde

Voor de proefsleuven SL 01, SL 02, SL04, SL09 en SL 11 wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een verontreiniging met asbest.

Voor de proefsleuven SL 01, SL 04, SL 09 en SL 11 wordt geconcludeerd dat er conform de Wet bodemscherming sprake is van een verontreiniging met asbest, waarvoor een saneringsplicht geldt. Binnen proefsleuf SL 02 is er sprake van een verontreiniging met asbest t.o.v. de MSW voor puin.

De verontreinigde proefsleuven kunnen in horizontale dan wel verticale richting als afperkend worden gezien doormiddel van bovenstaande analyses.

In tabel 10 is de totale omvang van de verontreiniging met asbest – getoetst aan de interventiewaarde (bodem) van 100 mg/kgds gewogen asbest, en de maximale samenstellingswaarde (puin) van 100 mg/kgds gewogen asbest – opgenomen. De totale omvang van de verontreiniging met asbest bedraagt circa 362 m³.

Tabel 10: Omvang asbestverontreiniging.

Proef-Sleuven / depots	Oppervlakte (m ²)	Dikte verontreinigde bodemlaag (m-mv)	Volume bodemlaag gewogen asbestgehalte > 100 mg/kgds (m ³)
SL 01		0,5	2.358
SL 01		0,2	248
SL 02		0,9	198
SL 04		0,3	630
SL 09		0,8	286
SL 11		0,5	1.944

In bijlage III is de verontreinigingssituatie met asbest (>I en > MSW) op niveau van sleuflocatie en de geschatte contour weergegeven.

5.4. Risicobeoordeling asbestverontreiniging

Algemeen

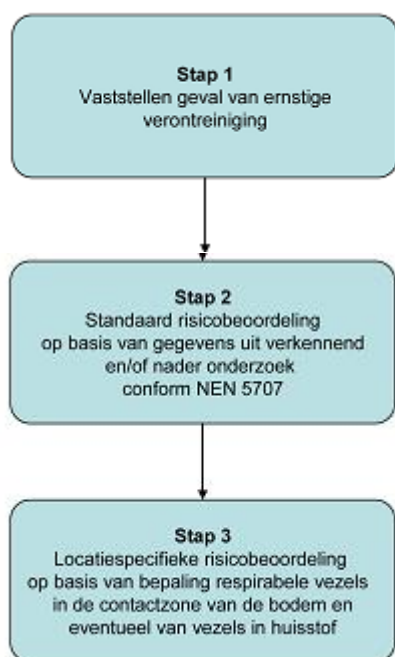
De risicobeoordeling van de asbestverontreiniging wordt uitgevoerd conform het Protocol Asbest en is opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hierin is een stappenplan opgenomen voor de beoordeling van de risico's.

Het fysische karakter van asbest heeft tot gevolg dat er alleen sprake is van schadelijke blootstelling ten gevolge van het inademen van asbestvezels. Derhalve is er in het geval van een asbestverontreiniging geen sprake van verspreidings- en ecologisch risico maar enkel van humaan risico.

Het doel van de risicobeoordeling is om de spoed te bepalen ten einde saneringsmaatregelen te treffen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën, te weten:

- géén onaanvaardbare risico's;
- onaanvaardbare risico's (concentratie hechtgebonden asbest is groter 1.000 mg/kgds of de concentratie niet-hechtgebonden asbest is groter dan 100 mg/kgds).

Het stappenplan omvat 3 afzonderlijke stappen en wordt op de volgende pagina schematisch weergegeven:



Stap 1 omvat het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Dit kan worden vastgesteld op basis van de resultaten van een verkennend en/of nader onderzoek (zie toelichtend kader over de NEN 5707).

Stap 2 omvat de standaard risicobeoordeling. Deze stap kan worden uitgevoerd op basis van de resultaten uit een verkennend en/of nader onderzoek (zie toelichtend kader over de NEN 5707).

Stap 3 omvat de locatie specifieke risicobeoordeling. Deze bestaat uit het uitvoeren van aanvullende metingen gericht op het gehalte aan respirabele vezels in de contactzone van de bodem of de bodemlaag die wordt bewerkt en eventueel van het gehalte aan vezels in huisstof.

Bron: Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bijlage 3)

Risicobeoordeling

Stap 1: Uit de resultaten volgt dat er asbest boven de interventiewaarde (bodem) uit de Wet bodembescherming is aangetoond. Er is sprake van een ernstige verontreiniging met asbest.

Stap 2: Uit stap 2 volgt dat er onaanvaardbare risico's m.b.t. asbest zijn, omdat de gewogen concentratie asbest voor proefsleuf SL 01 en SL 11 groter is dan 1.000 mg/kgds.

Stap 3: Locatie specifieke beoordeling is niet van toepassing. Hierdoor zijn er geen SEM-analyses uitgevoerd aangezien er al spraken is van onaanvaardbare risico's vanwege de aangetoonde asbestgehaltenes >1.000 mg/kgds.

Conclusie: Er zijn onaanvaardbare risico's, welke met spoed (binnen 4 jaar) gesaneerd dienen te worden. In het kader van de zorgplicht dient de sanering op korte termijn te worden uitgevoerd.

5.3. Toetsingskader algemeen

In de Wbb en de circulaire is geregeld hoe om te gaan met ernstig verontreinigde bodems (grond en/of grondwater). Het betreft een landelijk toetsingskader, waaraan altijd getoetst dient te worden om vast te kunnen stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (art. 29 Wbb) en of er met spoed gesaneerd moet worden om onaanvaardbare risico's weg te nemen (art. 37 Wbb en bijlage 2 circulaire en bijlage 3 voor het protocol asbest). Ook de saneringsdoelstelling is geregeld in de Wbb (art. 38) en de circulaire (bijlagen 4 en 5 van de circulaire). In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

Interventiewaarden (I): De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt vaak de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie grondwater $\leq$ streefwaarde / concentratie grond < achtergrondwaarde (zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: concentratie > achtergrondwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $\geq$ index = 0,5*;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt $\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (\text{I-AW})$. Indien index $\geq 0,5$ dan is er sprake van een matige verontreiniging welke aanleiding geeft voor een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen haakjes – vermeld.

5.4. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatst genoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassenkaarten opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken.

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader.

Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedspecifieke kader. In beide kaders worden de volgende normwaarden gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Achtergrondwaarden (AW):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wettelijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (art. 1 Bbk).
- **Maximale Waarden wonen (WON):** De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND):** De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

Berekende toetsingswaarden Wbb

De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 11 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen.

Tabel 11: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

PAK	AW	I	WON	IND
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

IND = Maximale waarde Industrie

WON = Maximale waarde Wonen

5.5. Analyseresultaten grondonderzoek

In tabel 12 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen grond(meng)monsters. In bijlage V zijn de analyserapporten, en in bijlage VI zijn de toetsingsoverzichten conform de Wet bodembescherming en de Regeling bodemkwaliteit, opgenomen.

Tabel 12: Gemeten gehalten (mg/kgds) in grond met beoordeling conform Wbb en Rbk.

Monster-code, visuele beoordeling	Boring(en)	Bodemlaag (m-mv)	Doel	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
01, Zwak baksteen, sterk verbrandingsresten, zand	101	0,23-0,30	Hor.	PAK 10 (0,04)	-	WON
02, Zwak baksteen, matig verbrandingsresten, zand	102	0,20-0,50	Hor.	PAK 10 (0,08)	-	WON
03, Sterk baksteen, matig verbrandingsresten, zand	103	0,35-0,50	Hor.	-	-	AW
04, visueel schoon, leem	104	0,50-1,00	Vert.	-	-	AW
05, Sterk puin, matig verbrandingsresten, leem	105	0-0,50	Hor.	PAK 10 (0,13)	-	WON
06, Zwak baksteen, sterk verbrandingsresten, leem	106	0,15-0,30	Hor.	PAK 10 (0,07)	-	WON
07, Sterk puin, leem	107	0,10-0,60	Hor.	PAK 10 (0,06)	-	WON
08, Visueel schoon, leem	108	0,15-0,50	Vert.	PAK 10 (0,09)	-	WON
09, Visueel schoon, leem	109	0,15-0,50	Hor.	PAK 10 (0,19)	-	IND
10, Matig puin, leem	110	0-0,25	Hor.	PAK 10 (0,08)	-	WON
11, Resten baksteen, leem	111	0-0,15	Hor.	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 Index (1,29) = $(GSSD - AW) / (I - AW)$,
 = indien index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
 AW = achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
 WON = Maximale waarde wonen
 IND = Maximale waarde industrie
 NT>I = Niet toepasbaar, op basis van een overschrijding van de interventiewaarde

5.6. Interpretatie onderzoeksresultaten en verontreinigingssituatie

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

De uitgevoerde verticale en horizontale inkaderende analyses zijn licht dan wel niet verontreinigd met PAK. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is er indicatief overwegend sprake van klasse Industrie, Wonen of Achtergrondwaarde. Hierdoor zijn de aanwezige PAK verontreinigingen (o.v.b. onder de te slopen bebouwing) ingekaderd. Ter plaatsen van boring 15 is geen PAK verontreiniging aangetroffen. In tabel 11 wordt uitgegaan van een verontreinigingsoppervlakte waarbij de verontreiniging zich niet onder de bebouwing bevindt. Ten tijde van de sanering zal d.m.v. een wand-analyse op PAK uitgesloten worden of de aanwezige PAK verontreiniging onder de bebouwing aanwezig is of niet. Tevens zal er gesaneerd kunnen worden op basis van visuele asfalt bijmengingen welke de verhoging in PAK in huidige situatie veroorzaken.

In tabel 13 is de globale omvang van de sterke bodemverontreinigingen uiteengezet.

Tabel 13: Omvang sterke bodemverontreinigingen.

Vak: boringen	Oppervlakte m ²	Gem. dikte m	Omvang m ³
Vak 1: 18	31	0,05	2
Vak 2: 13	40	0,5	20
Vak 3: 15	n.v.t.*	-	-
Totaal	71 m ²	Totaal	Ca. 22 m ³

* de bovengrond van boring 15 betreft kwaliteitsklasse Industrie.

De omvang van de sterke verontreinigingen PAK in de boven- en ondergrond is geraamd op circa 22 m³. Naar aanleiding hiervan kan gesteld worden dat er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het criterium van meer dan 25 m³ wordt niet overschreden. Gezien de aanwezigheid van visuele waarnemingen in de verontreinigde bodemlagen van asfalt is er een directe relatie aan te wijzen met bodemvreemde bijmengingen.

In bijlage III is de verontreinigingssituatie met PAK (>I) op niveau van boorlocaties en de geschatte I-contour(en) weergegeven.

5.7. Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW-publicatie 400, herdruk (januari 2018), zijn voor de eventuele voorgenomen graafwerkzaamheden in de boven- en ondergrond (boring 01, 04, 4-4 en 4-5) de veiligheidsklassen (versie 3.0) bepaald, aan de hand van de analysemonsters waarin de significante verontreinigingen (gehalten > I) zijn aangetoond.

In tabel 14 is het resultaat van de berekende veiligheidsklassen voor de te saneren vakken opgenomen, waarbij als uitgangspunt de hoogst gemeten waarden (analysemonsters / XRF) zijn genomen.

Tabel 14: Berekeningen veiligheidsklassen.

Analysemonsters (bodemtype, waarneming, boring(en))	Veiligheidsklasse	Parameter(s)
Rapport 220675.bkk 24 (leem, matig puinhoudend, traject 15-40, boring 13)	Geen	PAK
ASB 01, SL01 (zand, zwak baksteen, sterke verbrandingsresten)	Zwart, niet vluchtig	Asbest

In bijlage IX zijn de samenvattingen van de berekeningen van de veiligheidsklassen voor analysemonsters weergegeven. In geval er graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, is de veiligheidsklasse van "zwart, niet vluchtig" van toepassing ter plaatse van de saneringsvakken voor asbest.

5.8. Evaluatie conceptueel model

In tabel 15 wordt schematisch het voorafgaand aan het onderzoek opgestelde conceptueel model geëvalueerd.

Tabel 15: Evaluatie conceptueel model.

Voorkomen van sterke verontreinigingen met PAK	In de bodem zijn (in aanvulling op de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek) geen aanvullende plaatsen sterke verontreinigingen met PAK aangetoond. Het conceptueel model is uitgewerkt zoals opgenomen voorafgaand aan het veldonderzoek, waarbij de verrichte boringen een goed beeld geven van de verontreinigingssituatie binnen het werkgebied locatie. Geconcludeerd kan worden gesteld dat er sprake is van 3 separate verontreinigde oppervlakten (spots, boring 13 en 18). Er zijn visueel, behoudens dat er bijmengingen met puingranulaat en asfalt zijn aangetroffen, geen visuele verontreinigingen waargenomen. De oppervlakte met verontreinigingen boven de interventiewaarde wordt ingeschat circa 71 m². Het volume sterk verontreinigde grond bedraagt circa 22 m³.
Voorkomen verontreiniging asbest:	Nader onderzoek aan de hand van proefsleuven heeft de verontreiniging met asbest ingekaderd. De eerder aangetoonde verontreiniging met asbest in het asbestonderzoek van BKK Bodemadvies bv worden bevestigd. De oppervlakte met verontreinigingen boven de interventiewaarde en boven de maximale samenstellingswaarde voor asbest wordt ingeschat circa 624 m². Het volume asbest verontreinigde grond/puin bedraagt circa 362 m³. Verder zijn er ter plaatse van proefsleuven SL 01 en SL 11 onaanvaardbare risico's, welke met spoed (binnen 4 jaar) gesaneerd dienen te worden.
Mogelijke saneringsvariant:	De technisch en economisch meest interessante saneringsvariant is het ontgraven van de sterk met asbest en PAK verontreinigde grond tot een acceptabel niveau.
Vervolprocedure (sanering):	Aanbevolen wordt om voor de saneringslocatie een BUS-melding op te stellen, waarmee de verontreinigingen met PAK en/of Asbest kunnen worden gesaneerd. Hiervoor dient het bevoegd gezag goedkeuring af te geven. Van belang bij de uitvoering van de bodemsanering is rekening te houden met de huidige en toekomstige functie van de locatie.
Veiligheidsklasse	In geval er graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, is de veiligheidsklasse van "zwart, niet vluchtig" van toepassing ter plaatse van de saneringsvakken asbestverontreinigingen.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dat door BKK Bodemadvies bv (projectnummer 220675, d.d. 24 februari 2023) heeft BKK Bodemadvies bv een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de ernst van de mogelijke (sterke) bodemverontreiniging met asbest en PAK.

Asbest

Uit de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld dat het eerder aangetoonde asbestgehalte boven de interventiewaarde en de helft van de maximale samenstellingswaarde in proefgat 11, 16, 22 en 23 in het verkennend asbestonderzoek van BKK Bodemadvies zijn bevestigd. Er is sprake van een verontreiniging met asbest. De aanwezige verontreinigingen met asbest zijn ingekaderd tot proefsleuven SL 01, SL 02, SL 04, SL09 en SL 11. De totale hoeveelheid wordt ingeschat op circa 624 m², het volume betreft circa 362 m³.

Risicobeoordeling asbestverontreiniging

Er zijn ter plaatse van proefsleuven SL 01 en SL 11 onaanvaardbare risico's, welke met spoed (binnen 4 jaar) gesaneerd dienen te worden, vanwege de asbestgehalte > 1.000 mg/kgds.

Bodemkwaliteit

Uit de onderzoeksresultaten wordt ingeschat dat de totale omvang van de sterke verontreinigingen met PAK binnen het werkgebied wordt ingeschat op 22 m³ bij een totale oppervlakte van 71 m² en een maximale diepte van de sterk verontreinigde bodemlaag van 0,5 meter.

Naar aanleiding hiervan kan gesteld worden dat er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het criterium van meer dan 25 m³ (>I) wordt niet overschreden.

Gezien de aanwezigheid van visuele waarnemingen in de verontreinigde bodemlagen van asfalt is er een directe relatie aan te wijzen met bodemvreemde bijmengingen.

PFAS-onderzoek

In de sterk verontreinigde grond zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS ten opzichte van de toepassingsnormwaarden voor de bodemfunctieklasse Landbouw / natuur aangetoond. Met deze resultaten kan de sterk verontreinigde grond worden afgevoerd naar een erkend acceptant (BRL 7500).

6.2. Aanbevelingen

De sterke bodemverontreinigingen vormen een belemmering bij de toekomstige graafwerkzaamheden in verband met de voorgenomen nieuwbouwplannen binnen de onderzoekslocatie.

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten en de daaraan verbonden conclusies wordt aanbevolen om de sterke verontreinigingen door middel van ontgraven te saneren volgens een nog nader op te stellen BUS-melding.

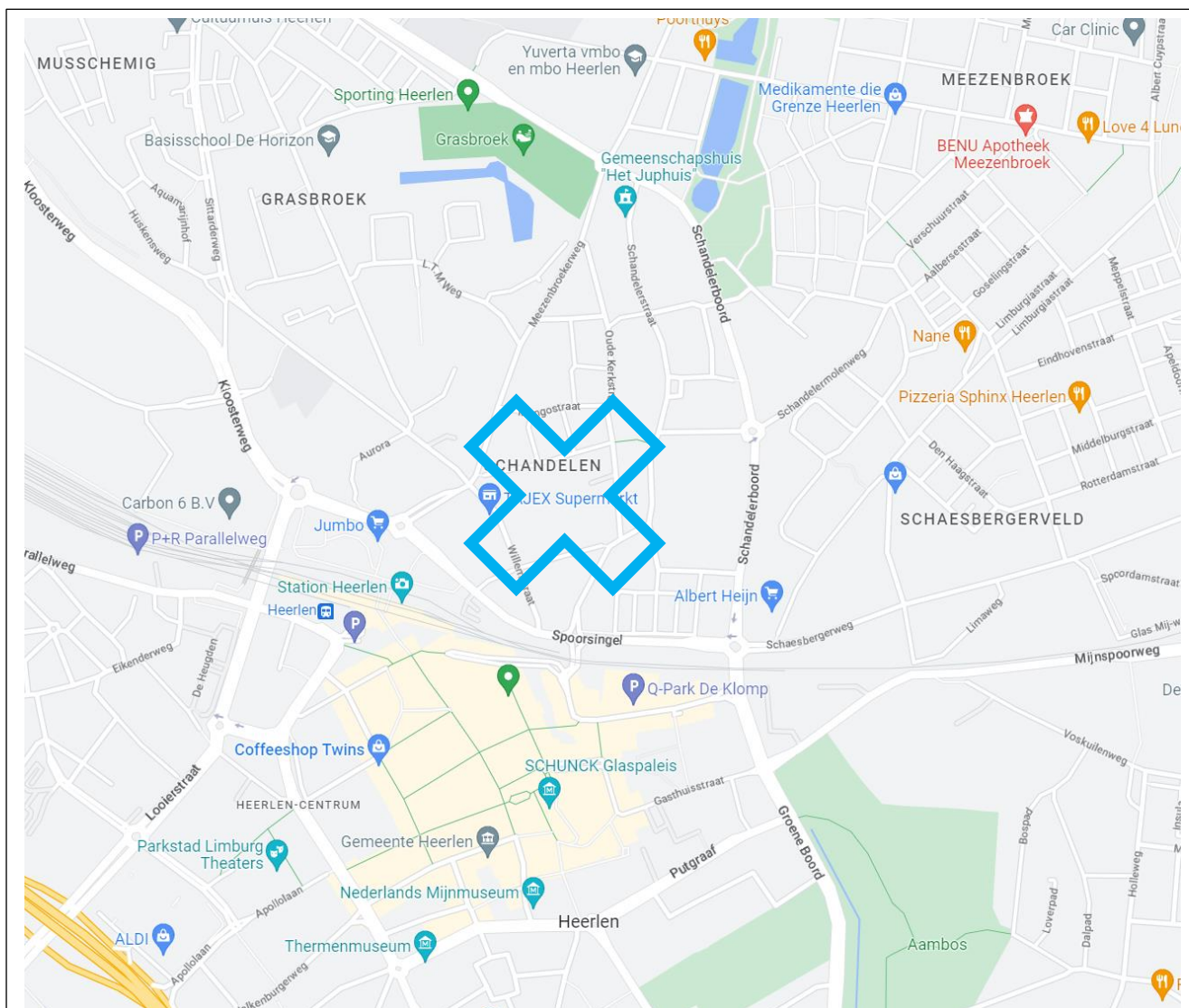
Alvorens kan worden overgegaan tot saneren, dient op grond van de saneringsparagraaf in de Wet bodembescherming, bij een geval van ernstige bodemverontreiniging, een saneringstraject te worden doorlopen. Concreet betekent dit het volgende:

- Het opstellen van een BUS-melding en indienen bij het bevoegd gezag (Gemeente Heerlen);
- Het verkrijgen van een goedkeuring op de BUS-melding;
- De uitvoering van de sanering vindt plaats door een erkende bodemsaneerder (SIKB 7000 en protocol 7001) en onder milieukundige begeleiding van een erkend milieuadviesbureau (SIKB BRL 6000 en protocol 6001);
- Na beëindiging van de saneringswerkzaamheden dient een evaluatieverslag van de sanering ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (Gemeente Heerlen).

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie

aangeduid met een het symbool:



Adres: Heerlen, Oude Kerkstraat (ong.)

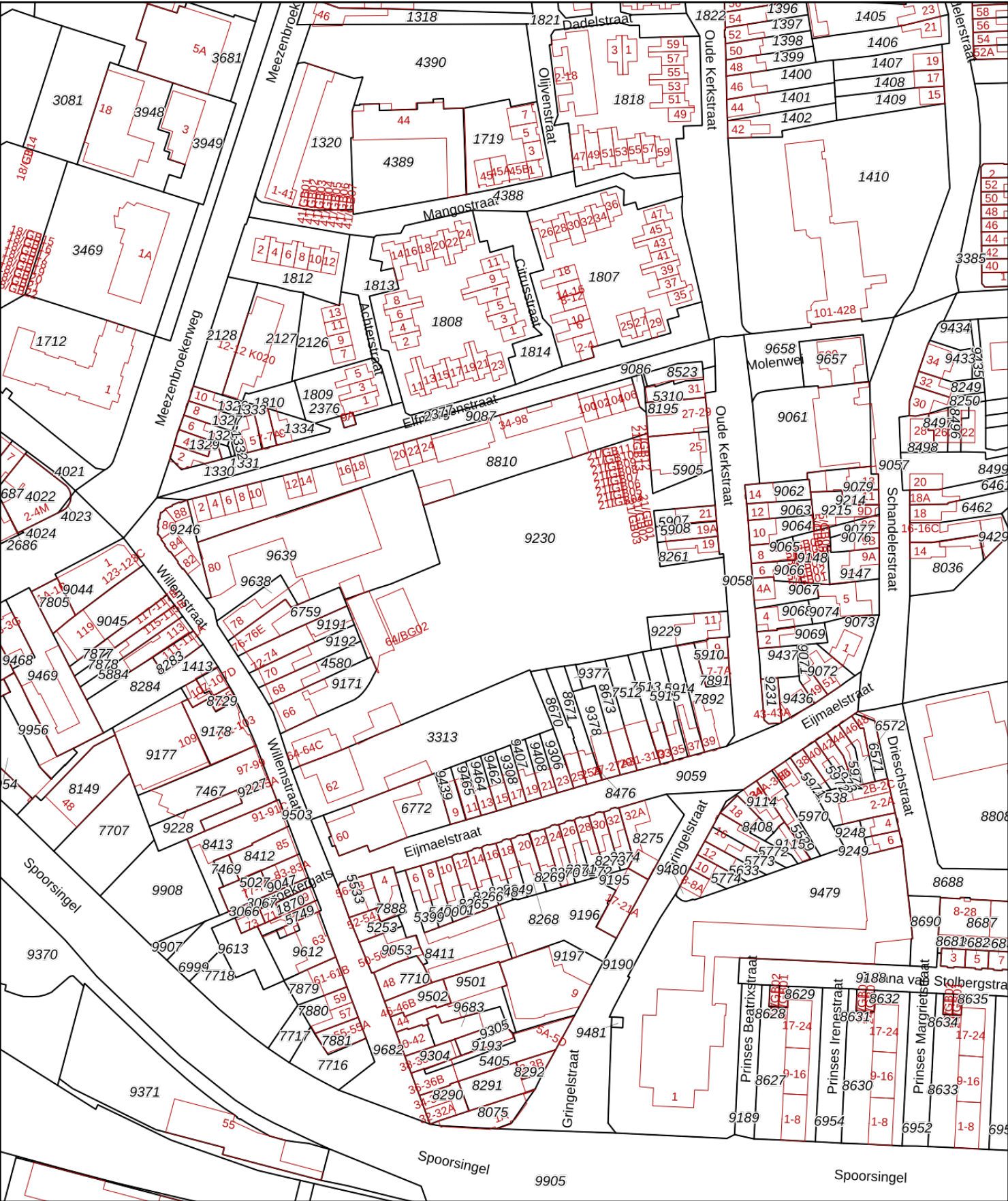
Coördinaten: X: 196.717 Y: 322.677

Bron: Gemeentenatlas.nl, 2020



BIJLAGE II

Kadastrale tekening en eigendomsgegevens



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Heerlen

Sectie D

Perceel 9230

kadaster



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 22 februari 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Heerlen D 9230 Kadastrale objectidentificatie: 032180923070000
Locaties	Zie bijlage 1 voor een overzicht van de locaties
Kadastrale grootte	9.694 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	196705 - 322687
Omschrijving	Bedrijvigheid (kantoor) Wegen
Ontstaan uit	Heerlen D 9172

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.
------------------------------	----------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Aandeel	1/2	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 2600/104 Maastricht Hyp4 2440/13 Maastricht	
Naam gerechtigde		
Adres	Henri Dunantstraat 3 6419 PB HEERLEN	
Postadres	Eijmaelstraat 11 6412 AL HEERLEN	
Geboren	27-01-1918	te HEERLEN
Geboorteland	Nederland	
Overleden	05-11-1994	
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Zie akte(n)	

1 Eigendom (recht van)		
Aandeel	1/6	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 11988/12 Roermond	Ingeschreven op 31-01-2000
Naam gerechtigde		



BETREFT	
Heerlen D 9230	
UW REFERENTIE	
220675	
GELEVERD OP	PRODUCTIEORDERNUMMER
22-02-2023 - 08:35	S11147836138
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
21-02-2023 - 14:59	21-02-2023 - 14:59
BLAD	BIJLAGEN
2 van 2	1

Adres Altalaan 1
3743 CR BAARN

Geboren 29-07-1949 **te** HEERLEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/6

Afkomstig uit stuk [Hyp4 11988/12 Roermond](#) **Ingeschreven op** 31-01-2000

Naam gerechtigde [REDACTED]

Adres Vierde Stationsstraat 426
2719 RB ZOETERMEER

Geboren 28-02-1953 **te** HEERLEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/6

Afkomstig uit stuk [Hyp4 11988/12 Roermond](#) **Ingeschreven op** 31-01-2000

Naam gerechtigde [REDACTED]

Adres Heerlerbaan 150
6418 CK HEERLEN

Geboren 22-08-1946 **te** HEERLEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)



BETREFT

Heerlen D 9230

UW REFERENTIE

220675

GELEVERD OP

22-02-2023 - 08:35

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11147836138

BLAD

1 van 2

BIJLAGE

1 van 1

Bijlage 1 - Locaties

Kadastrale aanduiding [Heerlen D 9230](#)

Kadastrale objectidentificatie: 032180923070000

Locaties Oude Kerkstraat 21 GB01

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050426](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB02

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050427](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB03

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050425](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB04

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050424](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB05

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050423](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB06

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050422](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB07

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050428](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB08

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050416](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB09

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050420](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB10

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050419](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen



BETREFT

Heerlen D 9230

UW REFERENTIE

220675

GELEVERD OP

22-02-2023 - 08:35

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11147836138

BLAD

2 van 2

BIJLAGE

1 van 1

Oude Kerkstraat 21 GB11

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050418](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB12

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050421](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB13

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050417](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64

6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000044922](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64 A

6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000026224](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64 B

6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000026225](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64 BG02

6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000053173](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64 C

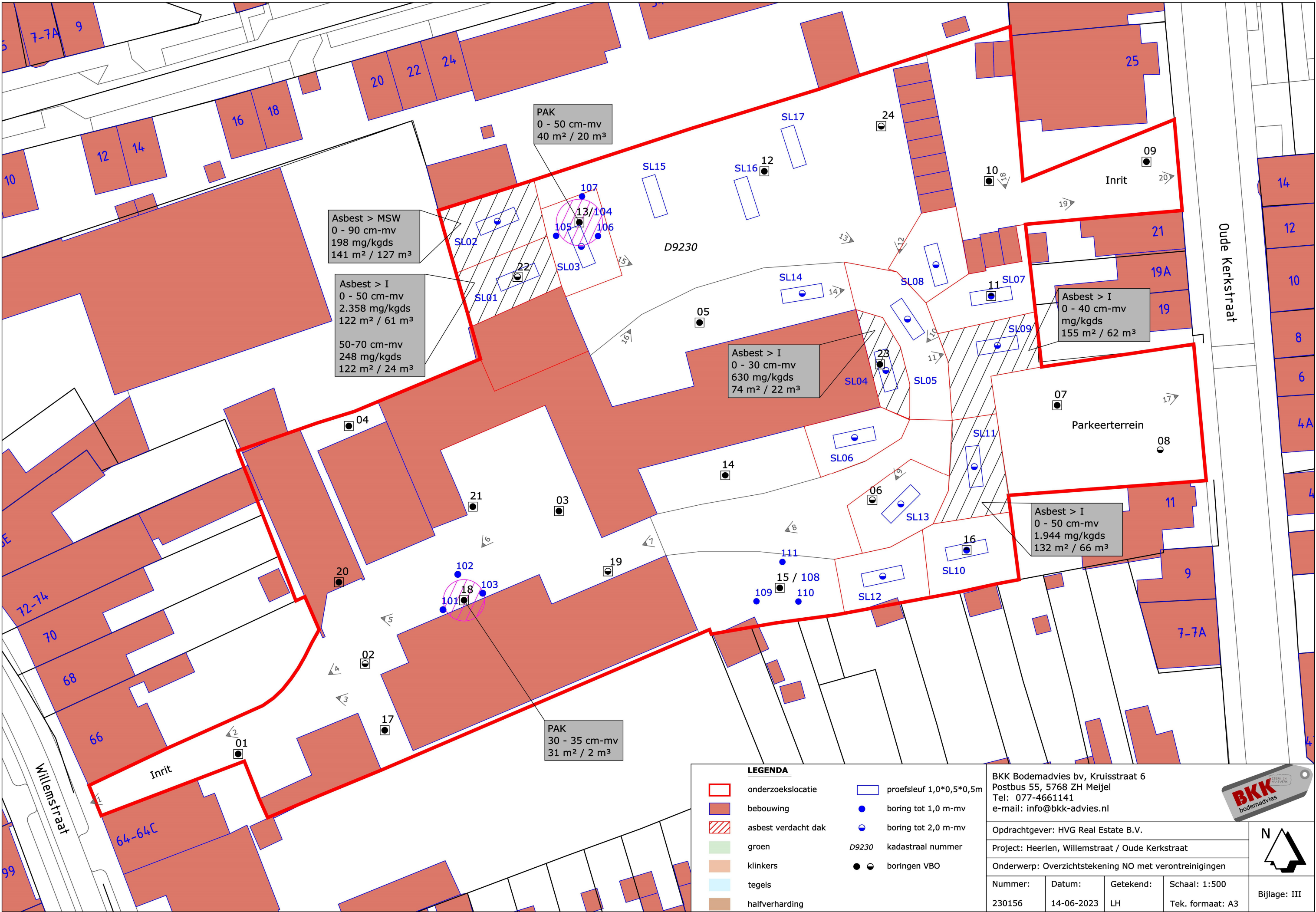
6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000026226](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

BIJLAGE III

Overzichtstekening met boorlocaties en verontreinigingssituatie

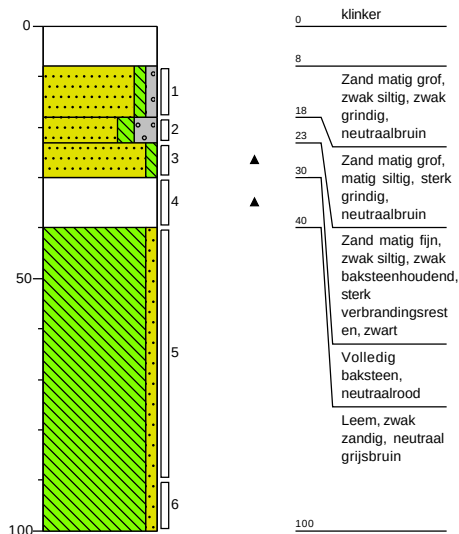


BIJLAGE IV

Boorprofielen met beschrijvingen

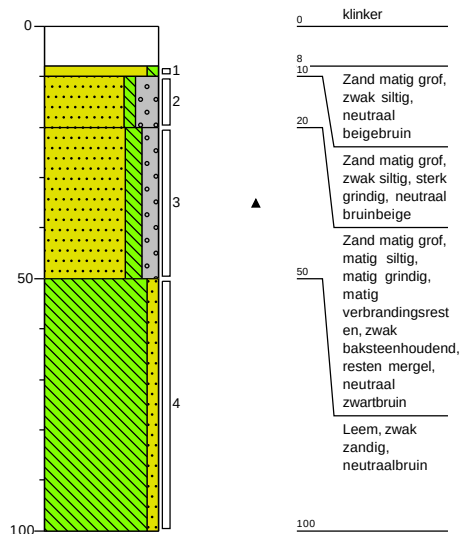
Boring: 101

Datum: 1-5-2023



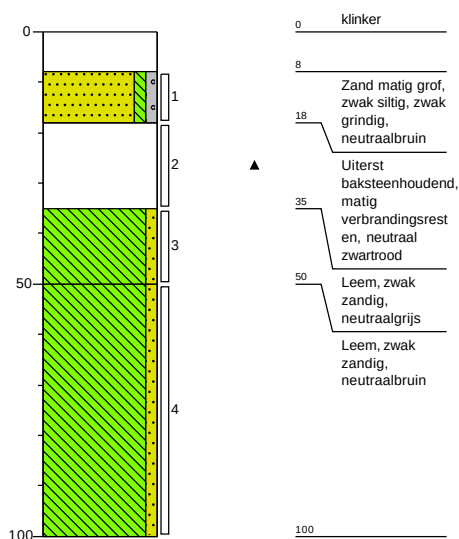
Boring: 102

Datum: 1-5-2023



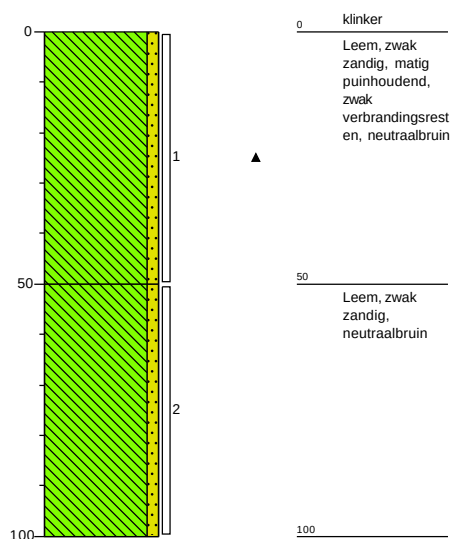
Boring: 103

Datum: 1-5-2023



Boring: 104

Datum: 1-5-2023



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Heerlen, Willemstraat

Opdrachtgever: HVG Real Estate BV

Projectcode: 230156

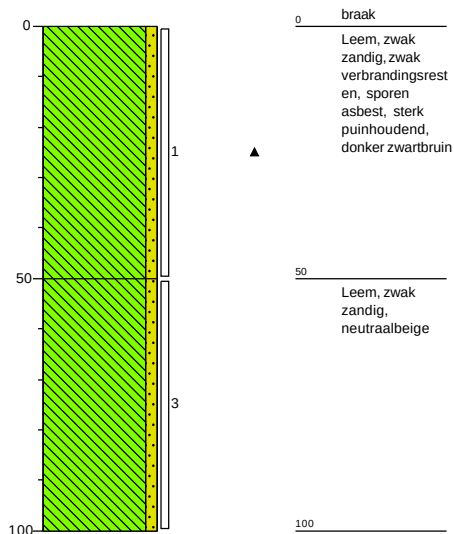
Boormeester:

Projectleider

Pagina: 1 / 10

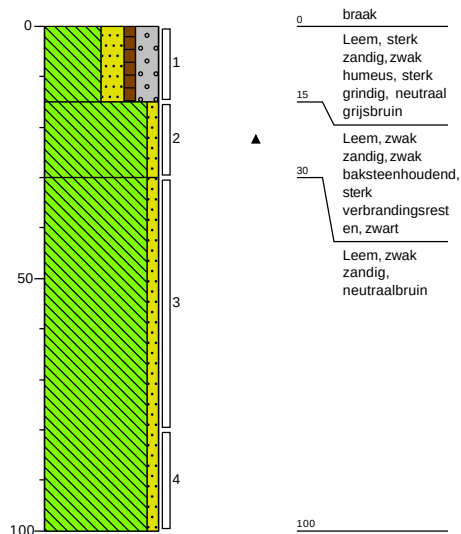
Boring: 105

Datum: 2-5-2023



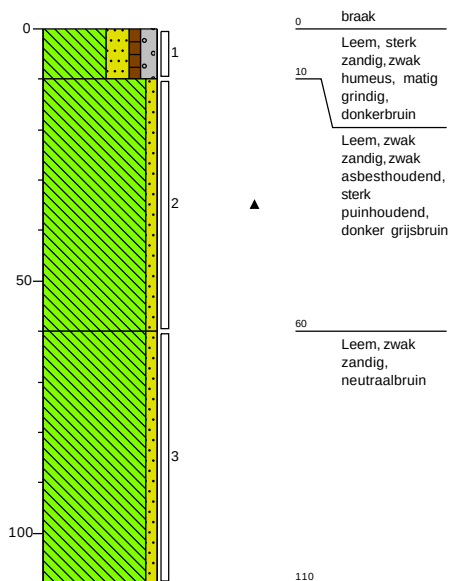
Boring: 106

Datum: 2-5-2023



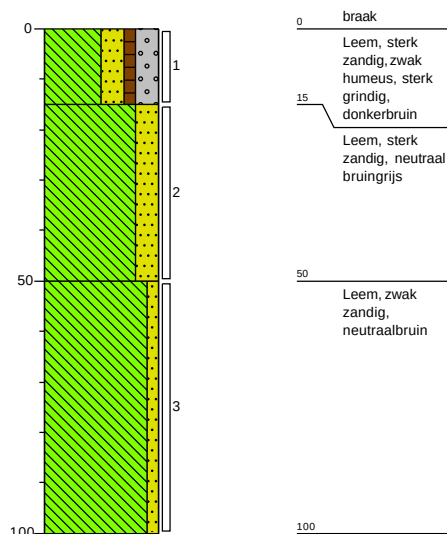
Boring: 107

Datum: 2-5-2023



Boring: 108

Datum: 2-5-2023



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Heerlen, Willemstraat

Opdrachtgever: HVG Real Estate BV

Projectcode: 230156

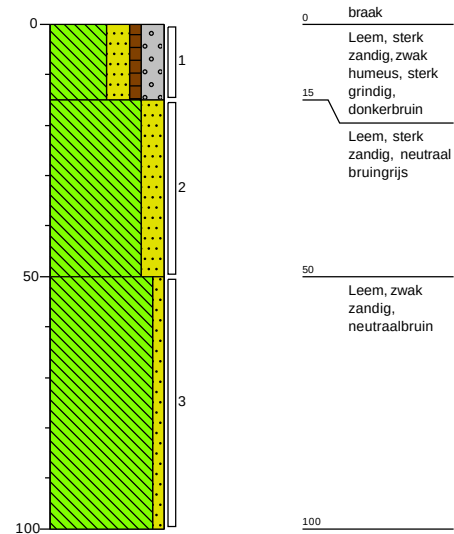
Boormeester:

Projectleider

Pagina: 2 / 10

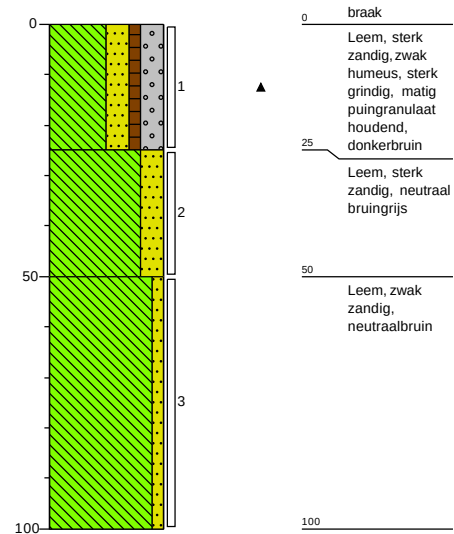
Boring: 109

Datum: 2-5-2023



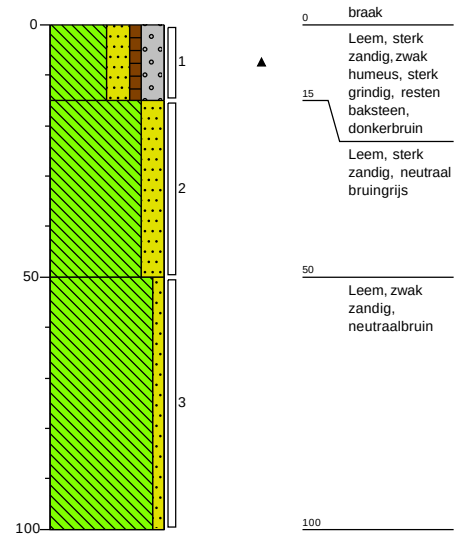
Boring: 110

Datum: 2-5-2023



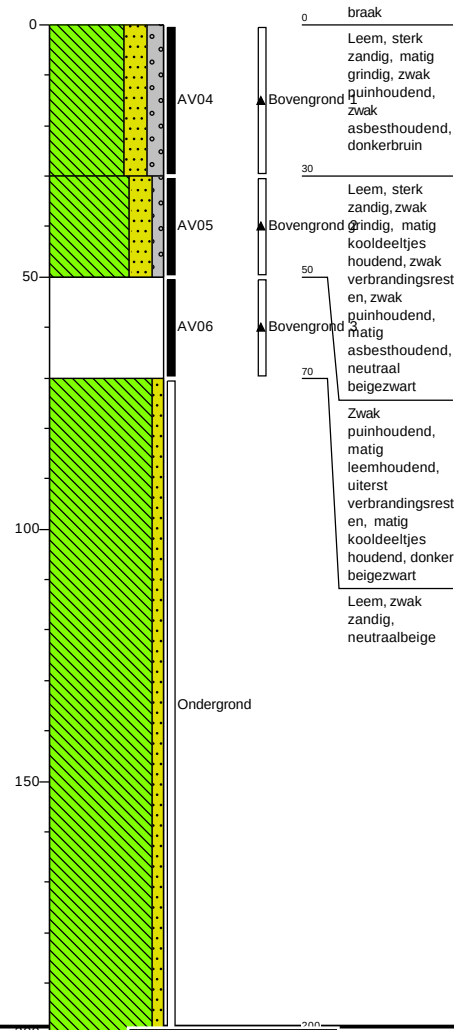
Boring: 111

Datum: 2-5-2023



Boring: SL01

Datum: 2-5-2023



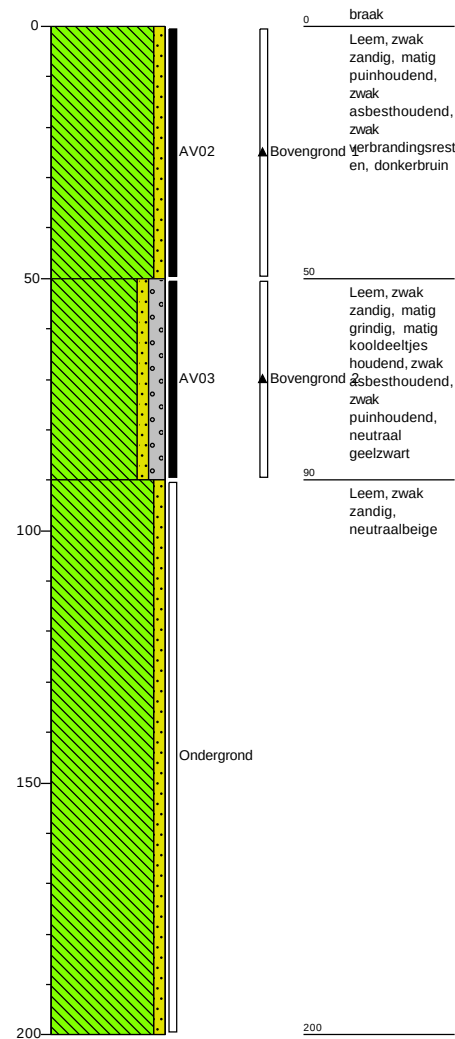
Getekend volgens NEN 5104



projectnaam:	Heerlen, Willemstraat	Boormeester:	
Opdrachtgever:	HVG Real Estate BV	Projectleider:	
Projectcode:	230156	Pagina:	3 / 10

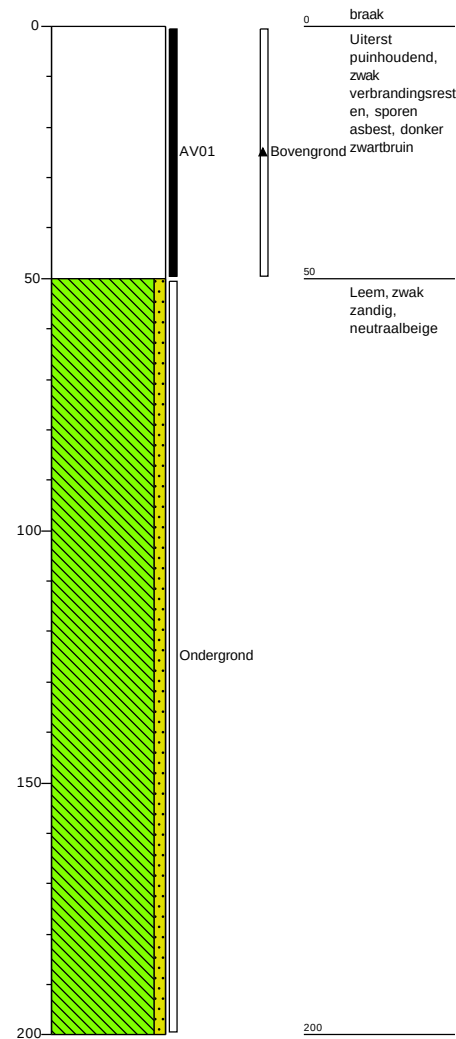
Boring: SL02

Datum: 2-5-2023



Boring: SL03

Datum: 2-5-2023



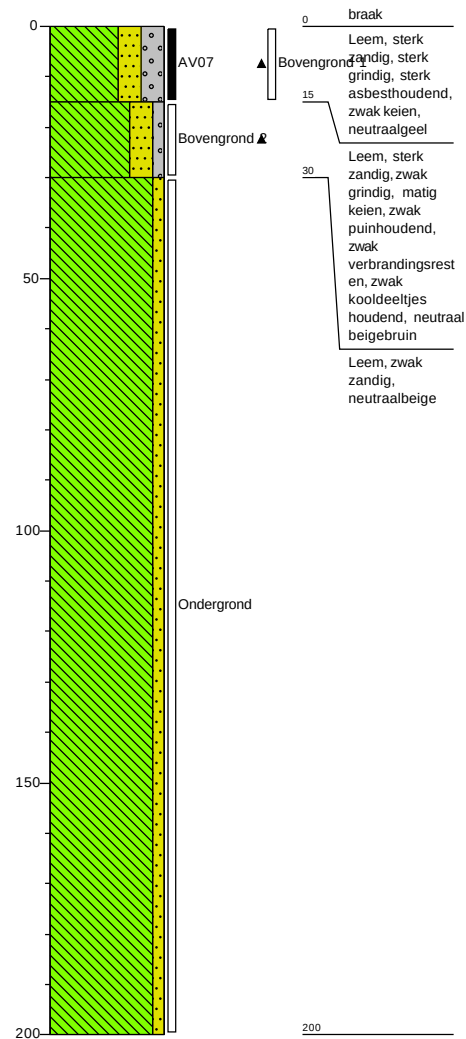
Getekend volgens NEN 5104



projectnaam:	Heerlen, Willemstraat	Boormeester:	
Opdrachtgever:	HVG Real Estate BV	Projectleider	
Projectcode:	230156	Pagina:	4 / 10

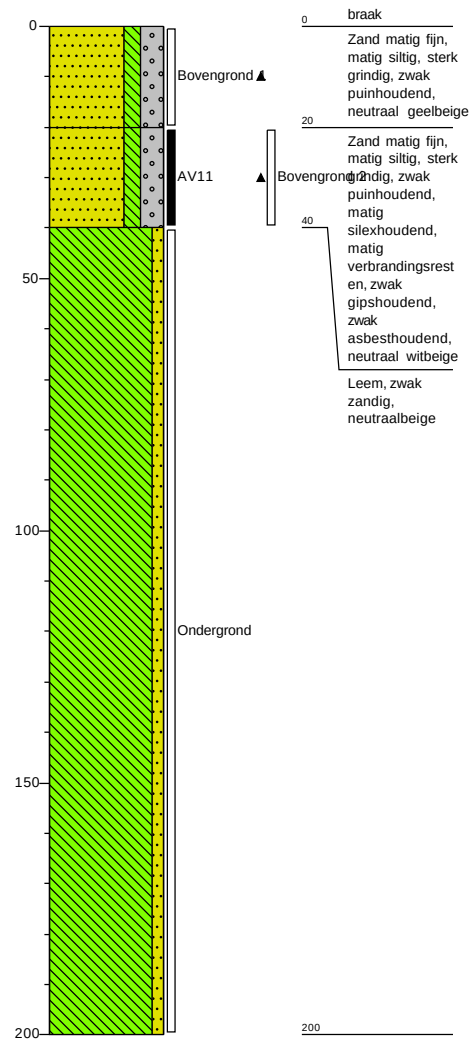
Boring: SL04

Datum: 2-5-2023



Boring: SL05

Datum: 2-5-2023



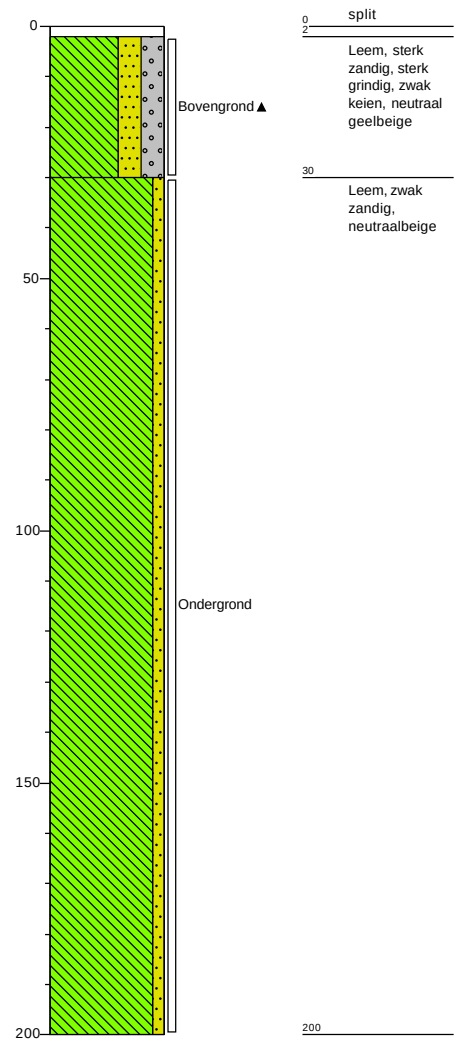
Getekend volgens NEN 5104



projectnaam:	Heerlen, Willemstraat	Boormeester:	
Opdrachtgever:	HVG Real Estate BV	Projectleider:	
Projectcode:	230156	Pagina:	5 / 10

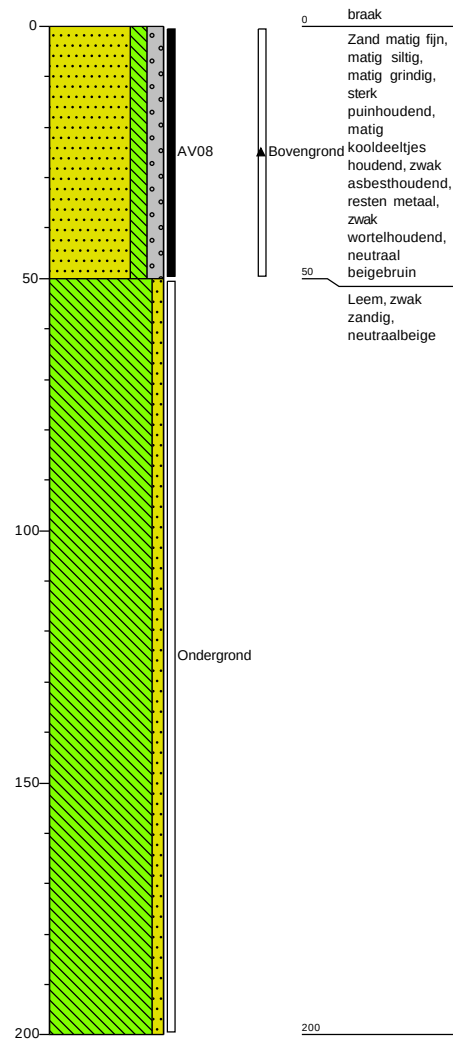
Boring: SL06

Datum: 2-5-2023



Boring: SL07

Datum: 2-5-2023



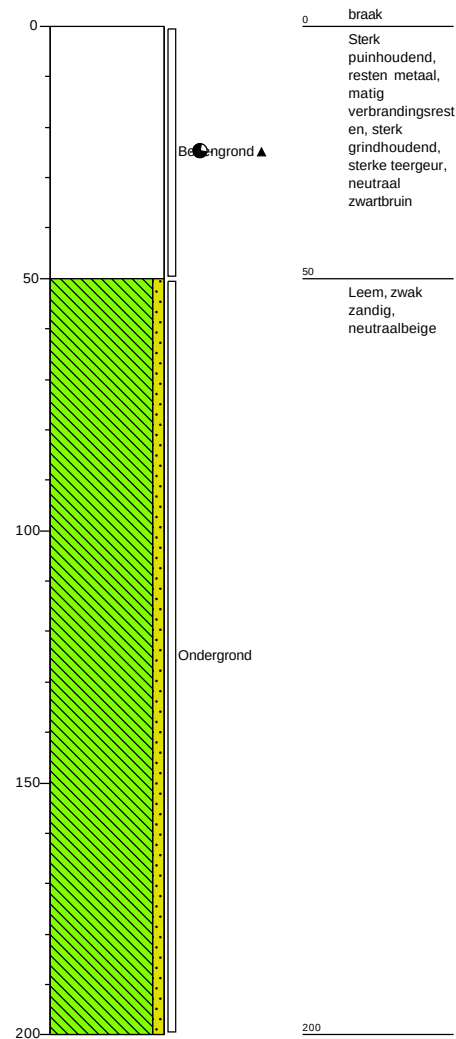
Getekend volgens NEN 5104



projectnaam:	Heerlen, Willemstraat	Boormeester:	
Opdrachtgever:	HVG Real Estate BV	Projectleider	
Projectcode:	230156	Pagina:	6 / 10

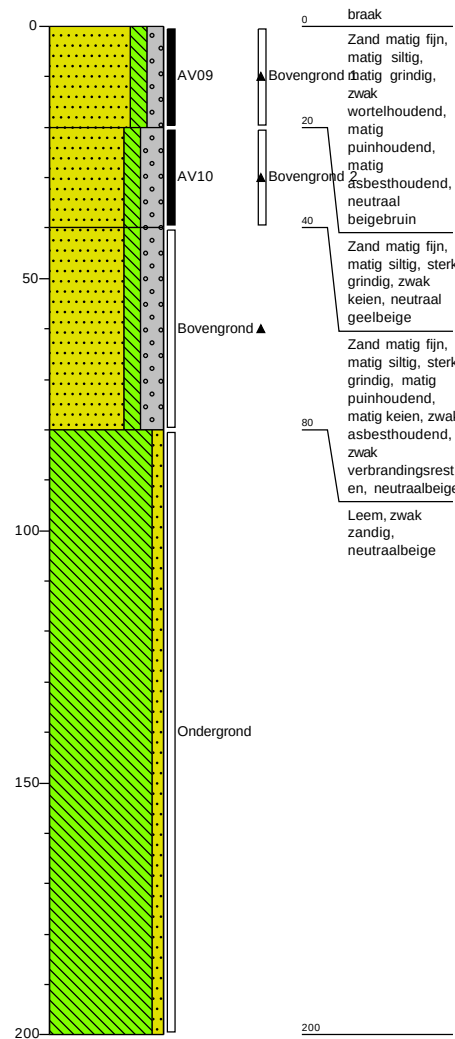
Boring: SL08

Datum: 2-5-2023



Boring: SL09

Datum: 2-5-2023



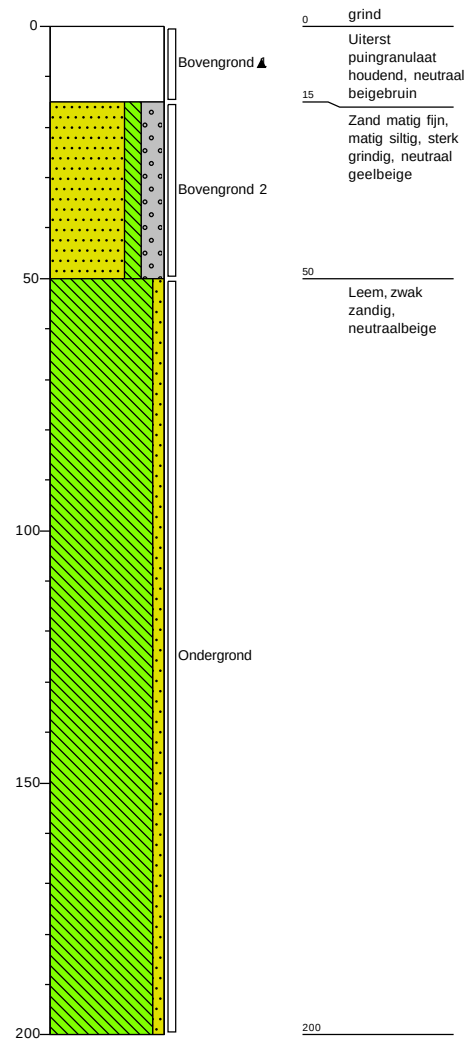
Getekend volgens NEN 5104



projectnaam:	Heerlen, Willemstraat	Boormeester:	
Opdrachtgever:	HVG Real Estate BV	Projectleider	
Projectcode:	230156	Pagina:	7 / 10

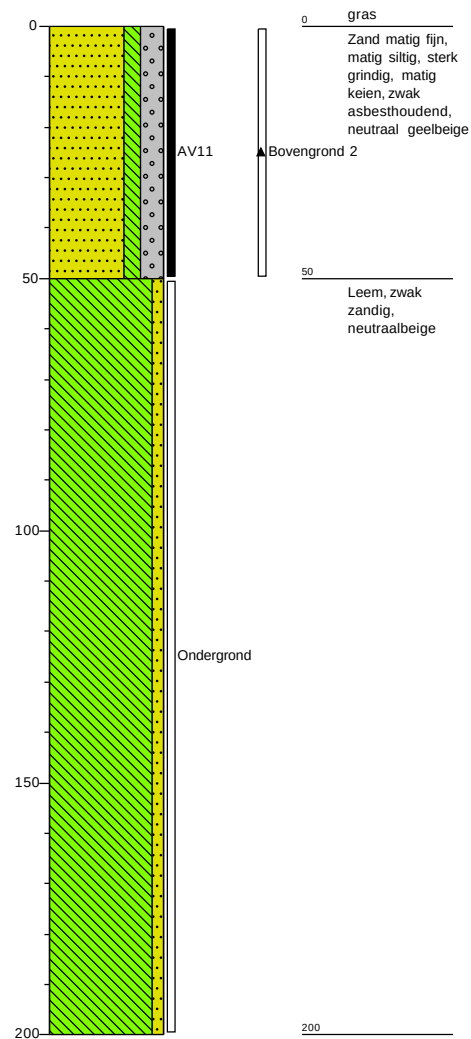
Boring: SL10

Datum: 3-5-2023



Boring: SL11

Datum: 3-5-2023



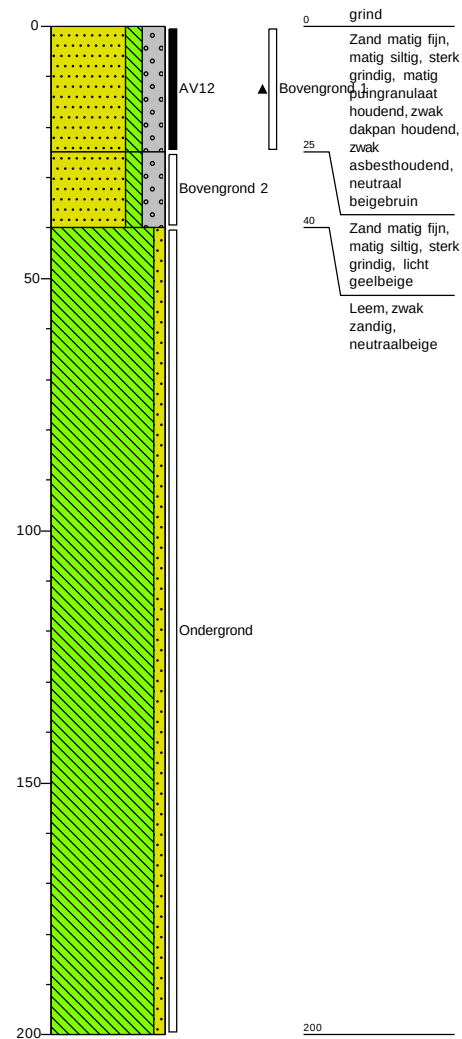
Getekend volgens NEN 5104



projectnaam:	Heerlen, Willemstraat	Boormeester:	
Opdrachtgever:	HVG Real Estate BV	Projectleider	
Projectcode:	230156	Pagina:	8 / 10

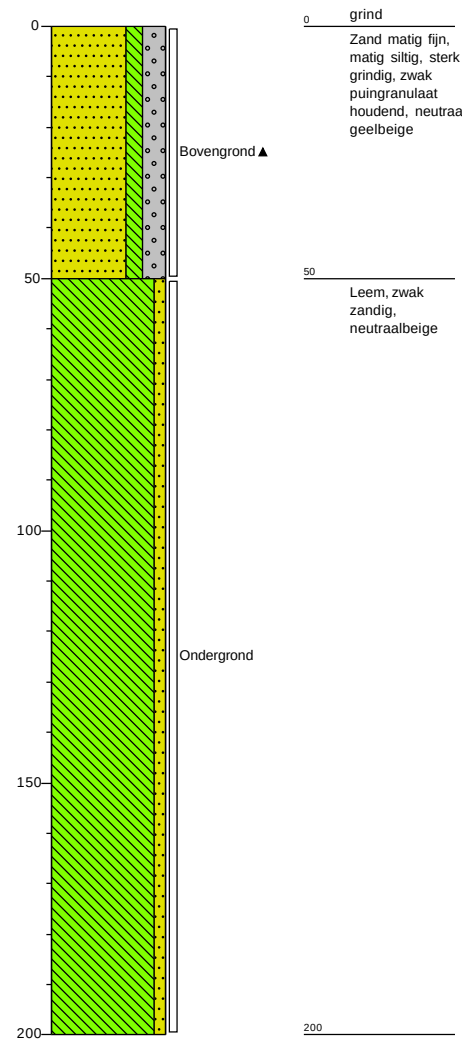
Boring: SL12

Datum: 3-5-2023



Boring: SL13

Datum: 3-5-2023



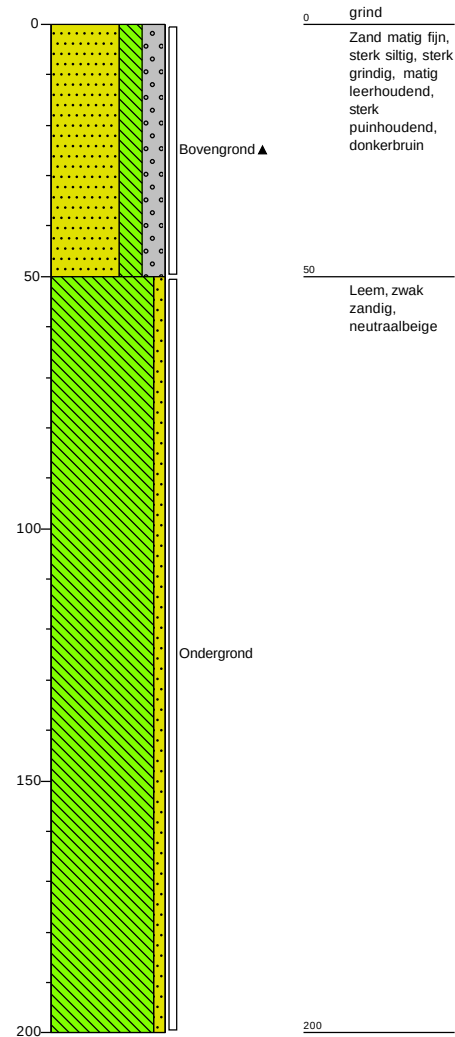
Getekend volgens NEN 5104



projectnaam:	Heerlen, Willemstraat	Boormeester:	
Opdrachtgever:	HVG Real Estate BV	Projectleider	
Projectcode:	230156	Pagina:	9 / 10

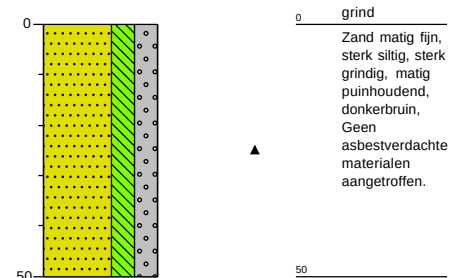
Boring: SL14

Datum: 3-5-2023



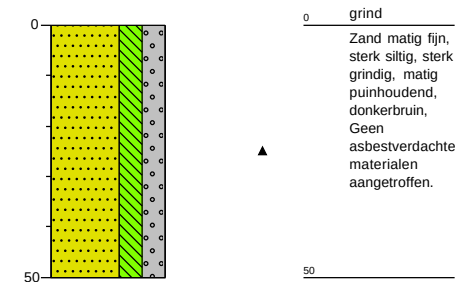
Boring: SL15

Datum: 3-5-2023



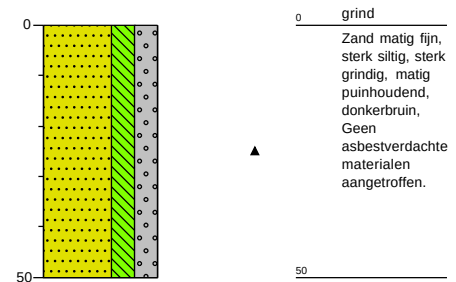
Boring: SL16

Datum: 3-5-2023



Boring: SL17

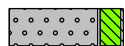
Datum: 3-5-2023



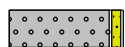
Getekend volgens NEN 5104



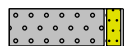
projectnaam:	Heerlen, Willemstraat	Boormeester:	
Opdrachtgever:	HVG Real Estate BV	Projectleider	
Projectcode:	230156	Pagina:	10 / 10

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

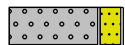
Grind, siltig



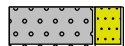
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig



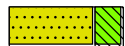
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm



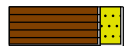
Veen, zwak kleiig



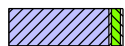
Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei

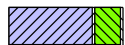
Klei, zwak siltig



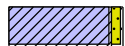
Klei, matig siltig



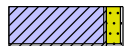
Klei, sterk siltig



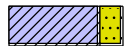
Klei, uiterst siltig



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
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Heerlen, Willemstraat

Boormeester: 

Opdrachtgever: HVG Real Estate BV

Projectleider: 

Projectcode: 230156

Pagina: 1 / 1

BIJLAGE V

Analyserapporten

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. de heer [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 230156-Heerlen Willemstraat
Ons kenmerk : Project 1541823
Validatieref. : 1541823 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WJQH-HIIZ-UESV-XJPV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1541823
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties
 7708445 = 01 101 (23-30)
 7708447 = 03 103 (35-50)
 7708448 = 08 108 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/05/2023	01/05/2023	02/05/2023
Ontvangstdatum opdracht :	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023
Startdatum :	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023
Monstercode :	7708445	7708447	7708448
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	%	80,9	79,0	81,6
--------------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,64	0,08	0,68
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,18
S fluoranteen	mg/kg ds	0,80	0,14	1,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,30	0,07	0,56
S chryseen	mg/kg ds	0,44	0,11	0,64
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,28	< 0,05	0,41
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,13	0,51
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,06	0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,07	0,33
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,1	0,76	5,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1541823
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7708449 = 09 109 (0-15)

7708450 = 10 110 (0-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/05/2023	02/05/2023
Ontvangstdatum opdracht :	05/05/2023	05/05/2023
Startdatum :	05/05/2023	05/05/2023
Monstercode :	7708449	7708450
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,9	85,3
--------------	---	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,82	0,51
S anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	2,2	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,2	0,55
S chryseen	mg/kg ds	1,4	0,75
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,71	0,39
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,44
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,55	0,39
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,48
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,8	4,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1541823
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties
 7708446 = 02 102 (20-50)
 7708451 = 11 111 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/05/2023	02/05/2023
Ontvangstdatum opdracht :	05/05/2023	05/05/2023
Startdatum :	05/05/2023	05/05/2023
Monstercode :	7708446	7708451
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,1	89,9
--------------	---	------	------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,26	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,87	0,27
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,50	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,64	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,41	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,55	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,5	1,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1541823
Uw project omschrijving	:	230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies B.V.

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1541823
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7708445	01 101 (23-30)	101	0.23-0.3	4423425AA
7708447	03 103 (35-50)	103	0.35-0.5	4423763AA
7708448	08 108 (15-50)	108	0.15-0.5	4423540AA
7708449	09 109 (0-15)	109	0-0.15	4423556AA
7708450	10 110 (0-25)	110	0-0.25	4423537AA
7708446	02 102 (20-50)	102	0.2-0.5	4423438AA
7708451	11 111 (0-15)	111	0-0.15	4423497AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1541823
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. de [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 230156-Heerlen Willemstraat
Ons kenmerk : Project 1541824
Validatieref. : 1541824_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MEIX-PHLE-DLLV-INJI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2023

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 [REDACTED],



Ing. [REDACTED]
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1541824
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties
 7708452 = 04 104 (50-100)
 7708453 = 05 105 (0-50)
 7708454 = 06 106 (15-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/05/2023	02/05/2023	02/05/2023
Ontvangstdatum opdracht :	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023
Startdatum :	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023
Monstercode :	7708452	7708453	7708454
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 (asbest verdacht)	%	82,0	91,7	82,9
--------------------------------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,70	0,52
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	1,5	0,94
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,73	0,48
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,97	0,64
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,50	0,32
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,69	0,54
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,46	0,28
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,62	0,34
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	6,4	4,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1541824
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties
 7708455 = 07 107 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 05/05/2023
 Startdatum : 05/05/2023
 Monstercode : 7708455
 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 (asbest verdacht)	%	86,5
--------------------------------	---	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,37
S anthraceen	mg/kg ds	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,86
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,44
S chryseen	mg/kg ds	0,57
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,34
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,50
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,9

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1541824
Uw project omschrijving	:	230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies B.V.

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1541824
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7708452	04 104 (50-100)	104	0.5-1	4423443AA
7708453	05 105 (0-50)	105	0-0.5	4423810AA
7708454	06 106 (15-30)	106	0.15-0.3	4422868AA
7708455	07 107 (10-60)	107	0.1-0.6	4422864AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1541824
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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.

AS3000 (steekmonster) : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht) : Conform AS3010 prestatieblad 2
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. de [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 230156-Heerlen Willemstraat
Ons kenmerk : Project 1543521
Validatieref. : 1543521_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JZHU-FWCD-KEMF-ZGDF
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 mei 2023

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 [REDACTED]



Ing. [REDACTED]
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543521
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712983
 Uw referentie : ASB 02 SL01 (50-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 22-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 21679 g
 Percentage droogrest : 80,5 m/m %
 Type zeving : 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	16746,8	77,9	12,5	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	245,6	1,1	45,6	18,57	0	0,0
1-2 mm	628,8	2,9	289,4	46,02	4	104,0
2-4 mm	655,2	3,0	489,6	74,73	6	576,4
4-8 mm	1431,8	6,7	1431,8	100,00	12	5110,9
8-20 mm	1793,4	8,3	1793,4	100,00	9	17265,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	21501,6	100,0	4062,3		31	23056,5

zeef fractie (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	1,3	0,6	2,9	1,3	0,6	2,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	4,5	3,0	7,0	4,5	3,0	7,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	32	25	38	30	24	36	2,0	1,1	2,8
8-20 mm	110	84	130	100	80	120	6,6	3,7	9,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	140	110	180	140	110	170	8,5	4,9	12

Aangetroffen type asbest : serpentine en amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	140	8,5	140
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	140	8,5	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **220 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543521
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712983
Uw referentie : ASB 02 SL01 (50-70)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat		crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543521
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712984
 Uw referentie : ASB 05 SL03 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.S.
 Analysedatum : 23-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 25400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 21641 g
 Percentage droogrest : 85,2 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	17361,7	81,3	10,3	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	281,9	1,3	52,2	18,52	0	0,0
1-2 mm	412,0	1,9	184,1	44,68	0	0,0
2-4 mm	449,4	2,1	272,3	60,59	0	0,0
4-8 mm	449,5	2,1	449,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1079,2	5,1	1079,2	100,00	0	0,0
>20 mm	1317,4	6,2	1317,4	100,00	0	0,0
Totaal	21351,1	100,0	3365,0		0	0,0

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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 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 : 1543521
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712985
 Uw referentie : ASB 13 SL08 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 21-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28670 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25144 g
 Percentage droogrest : 87,7 m/m %
 Type zeving : 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	20376,7	81,7	12,7	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	195,6	0,8	49,6	25,36	0	0,0
1-2 mm	441,2	1,8	173,0	39,21	0	0,0
2-4 mm	953,4	3,8	710,8	74,55	0	0,0
4-8 mm	1493,0	6,0	1493,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1473,2	5,9	1473,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24933,1	100,0	3912,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1543521
Uw project omschrijving	: 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies B.V.

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.
------------------------	--

Uw referentie	: ASB 02 SL01 (50-70)
Monstercode	: 7712983

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	: ASB 05 SL03 (0-50)
Monstercode	: 7712984

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543521
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7712983	ASB 02 SL01 (50-70)	SL01	0.5-0.7	1832187MG
		SL01	0.5-0.7	1832188MG
7712984	ASB 05 SL03 (0-50)	SL03	0-0.5	1832199MG
		SL03	0-0.5	1832200MG
7712985	ASB 13 SL08 (0-50)	SL08	0-0.5	1832276MG
		SL08	0-0.5	1832277MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543521
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 230156-Heerlen Willemstraat
Ons kenmerk : Project 1543507
Validatieref. : 1543507_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ADSY-JDVL-EOAH-HCFL
Bijlage(n) : 25 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 mei 2023

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 [REDACTED]



Ing. [REDACTED]
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712948
 Uw referentie : ASB 01 SL01 (0-30) SL01 (30-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 23-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 30930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27342 g
 Percentage droogrest : 88,4 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	19855,0	73,4	12,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	371,6	1,4	95,6	25,73	35	285,0
1-2 mm	898,0	3,3	361,6	40,27	57	1612,5
2-4 mm	806,9	3,0	806,9	100,00	112	10512,3
4-8 mm	2305,4	8,5	2305,4	100,00	177	53642,4
8-20 mm	2813,5	10,4	2813,5	100,00	130	237495,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27050,4	100,0	6395,5		511	303547,8

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	5,5	3,0	9,8	5,1	2,9	8,8	0,4	0,1	1,0
1-2 mm	20	12	30	19	12	28	1,1	0,5	2,3
2-4 mm	52	41	63	49	39	58	3,2	1,8	4,6
4-8 mm	260	210	320	250	200	300	14	7,8	19
8-20 mm	1100	890	1300	1100	880	1300	18	10	25
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1500	1200	1800	1400	1100	1700	36	20	53

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
 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	1400	36	1500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1400	36	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1800 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:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712948
 Uw referentie : ASB 01 SL01 (0-30) SL01 (30-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712949
 Uw referentie : ASB 03 SL02 (0-50) SL02 (50-90)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 21-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 25520 g
 Droge massa aangeleverde monster : 20824 g
 Percentage droogrest : 81,6 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	18382,2	89,2	10,0	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	465,9	2,3	127,2	27,30	0	0,0
1-2 mm	328,0	1,6	131,9	40,21	2	48,5
2-4 mm	312,5	1,5	312,5	100,00	4	648,0
4-8 mm	522,5	2,5	522,5	100,00	7	2159,4
8-20 mm	592,9	2,9	592,9	100,00	17	28133,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	20604,0	100,0	1697,0		30	30989,5

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	0,7	0,3	2,2	0,7	0,3	2,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	3,9	3,1	4,7	3,9	3,1	4,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	13	10	16	13	10	16	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	170	140	200	170	140	200	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	190	150	230	190	150	230	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	190	0,0	190
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	190	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **190 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 : 1543507
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712949
Uw referentie : ASB 03 SL02 (0-50) SL02 (50-90)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712950
 Uw referentie : ASB 04 SL02 (90-200)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 21-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11296 g
 Percentage droogrest : 80,0 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8150,5	73,4	10,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	164,1	1,5	40,1	24,44	0	0,0
1-2 mm	217,0	2,0	98,4	45,35	0	0,0
2-4 mm	288,0	2,6	288,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	597,7	5,4	597,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1686,7	15,2	1686,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11104,0	100,0	2720,9		0	0,0

zee 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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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 zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee 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: **<0,4 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 zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712951
 Uw referentie : ASB 06 SL04 (0-15) SL04 (15-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 22-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 33450 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29202 g
 Percentage droogrest : 87,3 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	25293,4	87,2	12,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	556,0	1,9	165,0	29,68	0	0,0
1-2 mm	909,1	3,1	413,3	45,46	0	0,0
2-4 mm	645,6	2,2	645,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	839,7	2,9	839,7	100,00	2	402,6
8-20 mm	748,5	2,6	748,5	100,00	2	1168,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	28992,3	100,0	2824,6		4	1571,1

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	1,7	1,4	2,1	1,7	1,4	2,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	4,0	3,1	4,9	4,0	3,1	4,9	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	5,7	4,5	6,9	5,7	4,5	6,9	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	5,7	0,0	5,7
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5,7	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **5,7 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 : 1543507
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712951
Uw referentie : ASB 06 SL04 (0-15) SL04 (15-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712952
 Uw referentie : ASB 07 SL04 (30-200)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 21-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15520 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12463 g
 Percentage droogrest : 80,3 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	11040,1	90,2	10,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	46,3	0,4	9,1	19,65	0	0,0
1-2 mm	82,2	0,7	22,1	26,89	0	0,0
2-4 mm	108,2	0,9	108,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	226,9	1,9	226,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	734,0	6,0	734,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12237,7	100,0	1110,3		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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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: **<0,6 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 : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712953
 Uw referentie : ASB 08 SL05 (0-20) SL05 (20-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.S.
 Analysedatum : 22-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 33680 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27449 g
 Percentage droogrest : 81,5 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	21519,2	79,0	10,4	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	522,1	1,9	124,4	23,83	0	0,0
1-2 mm	1040,6	3,8	483,3	46,44	0	0,0
2-4 mm	650,8	2,4	650,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	1246,2	4,6	1246,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	2266,6	8,3	2266,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27245,5	100,0	4781,7		0	0,0

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	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	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	0,2	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1

Aangetroffen type asbest : Geen
 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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 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 : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712954
 Uw referentie : ASB 09 SL05 (40-200)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 21-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12532 g
 Percentage droogrest : 81,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11542,9	93,7	10,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	31,5	0,3	4,9	15,56	0	0,0
1-2 mm	60,5	0,5	25,0	41,32	0	0,0
2-4 mm	92,0	0,7	92,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	173,9	1,4	173,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	418,3	3,4	418,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12319,1	100,0	724,1		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712955
 Uw referentie : ASB 10 SL06 (2-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 21-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17610 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16236 g
 Percentage droogrest : 92,2 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10745,2	67,4	10,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	475,6	3,0	106,2	22,33	0	0,0
1-2 mm	678,6	4,3	287,0	42,29	0	0,0
2-4 mm	628,0	3,9	628,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	1358,8	8,5	1358,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	2064,4	12,9	2064,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15950,6	100,0	4454,4		0	0,0

zee fractie (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	0,2	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	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,5	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (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 zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712956
 Uw referentie : ASB 11 SL07 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 22-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13291 g
 Percentage droogrest : 82,3 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	12114,6	92,6	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	47,3	0,4	9,2	19,45	0	0,0
1-2 mm	73,6	0,6	31,9	43,34	0	0,0
2-4 mm	86,0	0,7	86,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	182,8	1,4	182,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	581,4	4,4	581,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13085,7	100,0	903,8		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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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: **<0,4 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 : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712957
 Uw referentie : ASB 12 SL07 (50-200)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : F.Z.L.
 Analysedatum : 21-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13820 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11623 g
 Percentage droogrest : 84,1 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	8322,9	73,1	15,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	449,4	3,9	92,4	20,56	0	0,0
1-2 mm	471,0	4,1	206,0	43,74	0	0,0
2-4 mm	399,0	3,5	399,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	507,4	4,5	507,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	1237,4	10,9	1237,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11387,1	100,0	2457,2		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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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: **<0,4 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 : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712958
 Uw referentie : ASB 14 SL09 (0-20) SL09 (20-40) SL09 (40-80)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.S.
 Analysedatum : 25-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 46500 g
 Droge massa aangeleverde monster : 40037 g
 Percentage droogrest : 86,1 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	33240,8	83,4	10,2	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	522,7	1,3	141,6	27,09	0	0,0
1-2 mm	1156,5	2,9	497,7	43,04	0	0,0
2-4 mm	757,6	1,9	757,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	1546,8	3,9	1546,8	100,00	6	833,6
8-20 mm	2622,7	6,6	2622,7	100,00	1	1445,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	39847,1	100,0	5576,6		7	2279,2

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	3,1	2,4	3,9	2,6	2,1	3,1	0,5	0,3	0,7
8-20 mm	4,5	3,6	5,4	4,5	3,6	5,4	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	7,7	6,0	9,3	7,1	5,7	8,6	0,5	0,3	0,7

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
 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	7,1	0,5	7,7
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7,1	0,5	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **12 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 : 1543507
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712958
Uw referentie : ASB 14 SL09 (0-20) SL09 (20-40) SL09 (40-80)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712959
 Uw referentie : ASB 15 SL09 (80-200)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 22-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16980 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13805 g
 Percentage droogrest : 81,3 m/m %
 Type zeving : 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	12794,9	94,1	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	31,9	0,2	6,4	20,06	0	0,0
1-2 mm	55,4	0,4	19,4	35,02	0	0,0
2-4 mm	76,7	0,6	76,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	140,3	1,0	140,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	494,2	3,6	494,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13593,4	100,0	749,5		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	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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: **<0,4 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 : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712960
 Uw referentie : ASB 16 SL10 (15-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 22-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17860 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16681 g
 Percentage droogrest : 93,4 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	11341,7	69,0	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	588,0	3,6	130,1	22,13	0	0,0
1-2 mm	622,5	3,8	229,1	36,80	0	0,0
2-4 mm	1062,6	6,5	1062,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	1386,7	8,4	1386,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1427,6	8,7	1427,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16429,1	100,0	4248,6		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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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 : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712961
 Uw referentie : ASB 17 SL11 (0-10) SL11 (10-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 25-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15800 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13667 g
 Percentage droogrest : 86,5 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	8637,3	64,2	12,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	435,4	3,2	109,0	25,03	22	208,3
1-2 mm	551,7	4,1	177,2	32,12	48	1212,1
2-4 mm	551,6	4,1	551,6	100,00	65	5938,0
4-8 mm	507,3	3,8	507,3	100,00	81	17409,1
8-20 mm	1318,5	9,8	1318,5	100,00	72	82229,1
>20 mm	1449,0	10,8	1449,0	100,00	0	0,0
Totaal	13450,8	100,0	4125,1		288	106996,6

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	8,3	4,1	16	7,7	3,9	15	0,6	0,2	1,6
1-2 mm	38	22	61	35	21	56	2,5	1,0	5,4
2-4 mm	61	47	74	55	44	66	5,4	3,1	7,7
4-8 mm	170	130	200	160	130	190	4,5	2,6	6,5
8-20 mm	840	650	1000	760	610	920	73	42	100
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1100	860	1400	1000	810	1200	86	48	130

Aangetroffen type asbest : serpentine en amfibool
 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	1000	86	1100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1000	86	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1900 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:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712961
Uw referentie : ASB 17 SL11 (0-10) SL11 (10-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712962
 Uw referentie : ASB 18 SL11 (50-200)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 21-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17590 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14160 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	12719,4	91,2	10,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	83,2	0,6	24,4	29,33	0	0,0
1-2 mm	118,9	0,9	42,9	36,08	0	0,0
2-4 mm	126,1	0,9	126,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	200,1	1,4	200,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	703,0	5,0	703,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13950,7	100,0	1106,5		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	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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: **<0,4 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 : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712963
 Uw referentie : ASB 19 SL12 (0-25)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 21-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14706 g
 Percentage droogrest : 91,0 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	11343,0	78,5	12,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	315,6	2,2	65,6	20,79	0	0,0
1-2 mm	281,6	1,9	107,0	38,00	2	18,0
2-4 mm	376,0	2,6	376,0	100,00	6	132,0
4-8 mm	633,0	4,4	633,0	100,00	4	430,4
8-20 mm	1501,6	10,4	1501,6	100,00	6	5061,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14450,8	100,0	2695,6		18	5641,9

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	0,4	0,1	1,3	0,4	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,1	0,9	1,4	1,1	0,9	1,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,7	3,0	4,5	3,7	3,0	4,5	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	44	35	53	44	35	53	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	49	39	60	49	39	60	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	49	0,0	49
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	49	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **49 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 : 1543507
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712963
Uw referentie : ASB 19 SL12 (0-25)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712964
 Uw referentie : ASB 20 SL13 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.K.
 Analysedatum : 23-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 17411 g
 Percentage droogrest : 95,4 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10323,9	60,2	13,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	567,8	3,3	151,6	26,70	0	0,0
1-2 mm	648,2	3,8	299,6	46,22	0	0,0
2-4 mm	651,6	3,8	651,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	1735,6	10,1	1735,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	3225,8	18,8	3225,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	17152,9	100,0	6077,2		0	0,0

zee 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 zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee 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 zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712965
 Uw referentie : ASB 21 SL14 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.P.
 Analysedatum : 22-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14340 g
 Percentage droogrest : 90,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9630,3	68,5	13,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	344,9	2,5	94,8	27,49	0	0,0
1-2 mm	336,0	2,4	112,0	33,33	0	0,0
2-4 mm	515,3	3,7	515,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	1532,1	10,9	1532,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	1690,8	12,0	1690,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14049,4	100,0	3958,3		0	0,0

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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 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 : 1543507
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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 : 1543507
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7712948	ASB 01 SL01 (0-30) SL01 (30-50)	SL01 SL01	0-0.3 0.3-0.5	1832190MG 1832189MG
7712949	ASB 03 SL02 (0-50) SL02 (50-90)	SL02 SL02	0-0.5 0.5-0.9	1832196MG 1832197MG
7712950	ASB 04 SL02 (90-200)	SL02	0.9-2	1832194MG
7712951	ASB 06 SL04 (0-15) SL04 (15-30)	SL04 SL04	0-0.15 0.15-0.3	1832279MG 1832278MG
7712952	ASB 07 SL04 (30-200)	SL04	0.3-2	1832183MG
7712953	ASB 08 SL05 (0-20) SL05 (20-40)	SL05 SL05	0-0.2 0.2-0.4	1832273MG 1832280MG
7712954	ASB 09 SL05 (40-200)	SL05	0.4-2	1832186MG
7712955	ASB 10 SL06 (2-30)	SL06	0.02-0.3	1832269MG
7712956	ASB 11 SL07 (0-50)	SL07	0-0.5	1832281MG
7712957	ASB 12 SL07 (50-200)	SL07	0.5-2	1832182MG
7712958	ASB 14 SL09 (0-20) SL09 (20-40) SL09 (40-80)	SL09 SL09 SL09	0-0.2 0.2-0.4 0.4-0.8	1832275MG 1832201MG 1832192MG
7712959	ASB 15 SL09 (80-200)	SL09	0.8-2	1832274MG
7712960	ASB 16 SL10 (15-50)	SL10	0.15-0.5	1832266MG
7712961	ASB 17 SL11 (0-10) SL11 (10-50)	SL11 SL11	0-0.1 0.1-0.5	1832267MG 1832267MG
7712962	ASB 18 SL11 (50-200)	SL11	0.5-2	1832271MG
7712963	ASB 19 SL12 (0-25)	SL12	0-0.25	1831978MG
7712964	ASB 20 SL13 (0-50)	SL13	0-0.5	1832264MG
7712965	ASB 21 SL14 (0-50)	SL14	0-0.5	1832102MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543507
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 230156-Heerlen Willemstraat
Ons kenmerk : Project 1552941
Validatieref. : 1552941_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EWAQ-ECLR-IUYC-ZNJL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 mei 2023

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 [REDACTED]



Ing. [REDACTED]

Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1552941
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7737454
 Uw referentie : ASB 22 SL01 (70-200)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.P.
 Analysedatum : 29-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11770 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10040 g
 Percentage droogrest : 85,3 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	9498,2	96,7	13,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	20,0	0,2	4,4	22,00	0	0,0
1-2 mm	30,4	0,3	13,8	45,39	0	0,0
2-4 mm	37,6	0,4	37,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	96,6	1,0	96,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	143,8	1,5	143,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9826,6	100,0	309,5		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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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: **<0,4 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 : 1552941
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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 : 1552941
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7737454	ASB 22 SL01 (70-200)	SL01	0.7-2	1832185MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1552941
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. [redacted]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 230156-Heerlen Willemstraat
Ons kenmerk : Project 1543523
Validatieref. : 1543523_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IUUR-JPGH-GQOG-ACZG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 mei 2023

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 [redacted]



Ing. [redacted]

Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543523
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712995
 Uw referentie : AV 01 SL03 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : R.K.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 6,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 4,1 g
 Percentage droogrest : 66,13 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	4,1	hecht	chrysotiel 2-5		1	143,5	0,0
Totaal	4,1				1	143,5	0,0
						Ondergrens	82
						Bovengrens	205

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	140	0,0	140
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	140	0,0	

Totaal massa asbest: **140 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543523
 Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712996
 Uw referentie : AV 11 SL11 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.P.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 240,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 214,6 g
 Percentage droogrest : 89,12 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	214,6	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	23	26825,0	7511,0
Totaal	214,6				23	26825,0	7511,0
					Ondergrens	21460	4292
					Bovengrens	32190	10730

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	27000	7500	34000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	27000	7500	

Totaal massa asbest: **34000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543523
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7712997
Uw referentie : AV 12 SL12 (0-25)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 09-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7,7 g
 Percentage droogrest : **76,80 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	7,7	hecht	chrysotiel 2-5		2	269,5	0,0
Totaal	7,7				2	269,5	0,0
						Ondergrens	154
						Bovengrens	385

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	270	0,0	270
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	270	0,0	

Totaal massa asbest: 270 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543523
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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 : 1543523
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7712995	AV 01 SL03 (0-50)	SL03	0-0.5	0002390AK
7712996	AV 11 SL11 (0-50)	SL11	0-0.5	0018438AG
7712997	AV 12 SL12 (0-25)	SL12	0-0.25	0119602AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1543523
Uw project omschrijving : 230156-Heerlen Willemstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten Wbb en Rbk

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01		02		03	
Grondsoort		Zand		Zand		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sterk verbrandingsresten		matig verbrandingsresten, zwak baksteenhoudend			
Humus (% ds)		1,50		1,50		1,50	
Lutum (% ds)		3,80		3,80		3,80	
Datum van toetsing		26-5-2023		26-5-2023		26-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,06	0,06	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,64	0,64	0,26	0,26	0,08	0,08
Fluorantheen	mg/kg ds	0,80	0,80	0,87	0,87	0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44	0,64	0,64	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,50	0,50	0,07	0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,67	0,67	0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,41	0,41	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,48	0,48	0,07	0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,55	0,55	0,06	0,06
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,1	3,1	4,5	4,5	0,76	0,77
OVERIG							
Droge stof	%	80,9	80,9 ⁽⁶⁾	92,1	92,1 ⁽⁶⁾	79,0	79,0 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04	05	06
Grondsoort		Leem	Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen			zwak verbrandingsresten, sporen asbest, sterk puinhoudend	zwak baksteenhoudend, sterk verbrandingsresten
Humus (% ds)		8,90	8,90	8,90
Lutum (% ds)		7,00	7,00	7,00
Datum van toetsing		10-5-2023	10-5-2023	10-5-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse wonen
		MeetwGSSD	MeetwGSSD	MeetwGSSD
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05<0,04	<0,05<0,04	<0,05<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05<0,04	0,170,17	0,120,12
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05<0,04	0,700,70	0,520,52
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05<0,04	1,51,5	0,940,94
Chryseen	mg/kg ds	<0,05<0,04	0,970,97	0,640,64
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05<0,04	0,730,73	0,480,48
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05<0,04	0,690,69	0,540,54
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05<0,04	0,500,50	0,320,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05<0,04	0,620,62	0,340,34
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05<0,04	0,460,46	0,280,28
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35<0,35	6,46,4	4,24,2
OVERIG				
Droge stof	%	82.082.0 ⁽⁶⁾	91.791.7 ⁽⁶⁾	82.982.9 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07	08	09
Grondsoort		Leem	Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend		
Humus (% ds)		8,90	4,00	4,00
Lutum (% ds)		7,00	6,70	6,70
Datum van toetsing		10-5-2023	26-5-2023	26-5-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse industrie
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,21
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,82
Fluorantheen	mg/kg ds	0,86	1,4	2,2
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,64	1,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,56	1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,50	0,51	1,0
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,41	0,71
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,33	0,72
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,38	0,55
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,9	5,1	8,8
OVERIG				
Droge stof	%	86,5	81,6	79,9

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10	11
Grondsoort		Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		matig puingranulaat houdend	resten baksteen
Humus (% ds)		4,00	4,00
Lutum (% ds)		6,70	6,70
Datum van toetsing		26-5-2023	26-5-2023
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar
		Meetw	Meetw
		GSSD	GSSD
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,08
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	0,27
Chryseen	mg/kg ds	0,75	0,20
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,8	1,3
OVERIG			
Droge stof	%	85,3	89,9

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01	02	03
Grondsoort		Zand	Zand	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sterk verbrandingsresten	matig verbrandingsresten, zwak baksteenhoudend	
Certificaatcode		1541823	1541823	1541823
Boring(en)		101	102	103
Traject (m -mv)		0,23 - 0,30	0,20 - 0,50	0,35 - 0,50
Humus	% ds	1,50	1,50	1,50
Lutum	% ds	3,80	3,80	3,80
Datum van toetsing		26-5-2023	26-5-2023	26-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,09 0,09	0,06 0,06	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,64 0,64	0,26 0,26	0,08 0,08
Fluorantheen	mg/kg ds	0,80 0,80	0,87 0,87	0,14 0,14
Chryseen	mg/kg ds	0,44 0,44	0,64 0,64	0,11 0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30 0,30	0,50 0,50	0,07 0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24 0,24	0,67 0,67	0,13 0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28 0,28	0,41 0,41	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,48 0,48	0,07 0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,55 0,55	0,06 0,06
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,1 3,1 0,04	4,5 4,5 0,08	0,76 0,77 -0,02
OVERIG				
Droge stof	%	80,9 80,9 ⁽⁶⁾	92,1 92,1 ⁽⁶⁾	79,0 79,0 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04	05	06
Grondsoort		Leem	Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen			zwak verbrandingsresten, sporen asbest, sterk puinhoudend	zwak baksteenhoudend, sterk verbrandingsresten
Certificaatcode		1541824	1541824	1541824
Boring(en)		104	105	106
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,15 - 0,30
Humus	% ds	8,90	8,90	8,90
Lutum	% ds	7,00	7,00	7,00
Datum van toetsing		10-5-2023	10-5-2023	10-5-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,17 0,17	0,12 0,12
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,70 0,70	0,52 0,52
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,5 1,5	0,94 0,94
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,97 0,97	0,64 0,64
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,73 0,73	0,48 0,48
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,69 0,69	0,54 0,54
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,50 0,50	0,32 0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,62 0,62	0,34 0,34
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,46 0,46	0,28 0,28
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	6,4 6,4 0,13	4,2 4,2 0,07
OVERIG				
Droge stof	%	82,0 82,0 ⁽⁶⁾	91,7 91,7 ⁽⁶⁾	82,9 82,9 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		07	08	09
Grondsoort		Leem	Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend		
Certificaatcode		1541824	1541823	1541823
Boring(en)		107	108	109
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60	0,15 - 0,50	0,00 - 0,15
Humus	% ds	8,90	4,00	4,00
Lutum	% ds	7,00	6,70	6,70
Datum van toetsing		10-5-2023	26-5-2023	26-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,07 0,07	0,18 0,18	0,21 0,21
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,68 0,68	0,82 0,82
Fluorantheen	mg/kg ds	0,86 0,86	1,4 1,4	2,2 2,2
Chryseen	mg/kg ds	0,57 0,57	0,64 0,64	1,4 1,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,44 0,44	0,56 0,56	1,2 1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,50 0,50	0,51 0,51	1,0 1,0
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34 0,34	0,41 0,41	0,71 0,71
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,39 0,39	0,33 0,33	0,72 0,72
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,31 0,31	0,38 0,38	0,55 0,55
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,9 3,9 0,06	5,1 5,1 0,09	8,8 8,8 0,19
OVERIG				
Droge stof	%	86,5 86,5 ⁽⁶⁾	81,6 81,6 ⁽⁶⁾	79,9 79,9 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10	11
Grondsoort		Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		matig puingranulaat houdend	resten baksteen
Certificaatcode		1541823	1541823
Boring(en)		110	111
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25	0,00 - 0,15
Humus	% ds	4,00	4,00
Lutum	% ds	6,70	6,70
Datum van toetsing		26-5-2023	26-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,11 0,11	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51 0,51	0,08 0,08
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,27 0,27
Chryseen	mg/kg ds	0,75 0,75	0,20 0,20
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55 0,55	0,17 0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44 0,44	0,17 0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39 0,39	0,11 0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,48 0,48	0,15 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39 0,39	0,12 0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,8 4,8 0,08	1,3 1,3 -0
OVERIG			
Droge stof	%	85,3 85,3 ⁽⁶⁾	89,9 89,9 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Afzetting onderzoekslocatie



Foto 2. Afzetting onderzoekslocatie



Foto 3. Profiel boring 101



Foto 4. Profiel boring 102



Foto 5. Profiel boring 103



Foto 6. Profiel boring 104



Foto 7. Profiel boring 105



Foto 8. Profiel boring 106



Foto 9. Profiel boring 107



Foto 10. Profiel boring 108



Foto 11. Profiel boring 109



Foto 12. Profiel boring 110



Foto 13. Sleuf 01



Foto 14. Sleuf 01



Foto 15. Aangetroffen asbest AV04 (250g)



Foto 16. Aangetroffen asbest AV05 (2706g)



Foto 17. Aangetroffen asbest AV05



Foto 18. Aangetroffen asbest AV06 (60g)



Foto 19. Sleuf 02



Foto 20. Sleuf 17



Foto 21. Aangetroffen asbest AV02 (273g)



Foto 22. Aangetroffen asbest AV03 (171g)



Foto 23. Sleuf 03



Foto 24. Aangetroffen asbest AV01 (6g)



Foto 25. Sleuf 04



Foto 26. Sleuf 04



Foto 27. Sleuf 04



Foto 28. Aangetroffen asbest AV07 (3038g)



Foto 29. Sleuf 05



Foto 30. Sleuf 05



Foto 31. Aangetroffen asbest AV11 (247g)



Foto 32. Sleuf 06 bovengrond



Foto 33. Sleuf 06 bovengrond



Foto 34. Sleuf 06 ondergrond



Foto 35. Sleuf 06 ondergrond



Foto 36. Sleuf 07



Foto 37. Aangetroffen asbest AV08 (316g)



Foto 38. Sleuf 08



Foto 39. Sleuf 09



Foto 40. Sleuf 09



Foto 41. Sleuf 10 bovengrond



Foto 42. Sleuf 10 bovengrond



Foto 43. Sleuf 11



Foto 44. Sleuf 11



Foto 45. Aangetroffen asbest AV13 (307g)



Foto 46. Sleuf 12 bovengrond



Foto 47. Sleuf 12 bovengrond



Foto 48. Sleuf 12 ondergrond



Foto 49. Aangetroffen asbest AV12 (10g)



Foto 50. Sleuf 13 bovengrond



Foto 51. Sleuf 13 bovengrond



Foto 52. Sleuf 14 bovengrond



Foto 53. Sleuf 14 bovengrond



Foto 54. Sleuf 14 bovengrond

BIJLAGE VIII

Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

Colofon

Versie 2023.03.14



Projectnaam	Heerlen, Willemstraat / Oude kerkstraat
Projectnummer	230156
Datum onderzoek	2-5-2023
Opdrachtgever	HVG Real Estate B.V.
Telefoonnummer	-
Soort onderzoek	NO Asbest
Projectleider	[REDACTED]
Het onderzoek is volgens certificatieschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'	

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door PL)

- | | | |
|-------------------------------------|---------------|------------|
| ☐ | Protocol 1001 | Versie 9.0 |
| ☐ | Protocol 1002 | Versie 6.0 |
| ☐ | Protocol 2001 | Versie 6.0 |
| ☐ | Protocol 2002 | Versie 6.0 |
| ☒ | Protocol 2018 | Versie 6.0 |
| ☐ | Indicatief | |

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de SIKB BRL 1000 en/of 2000 en het vermelde protocol, met certificaatnummer EC-SIK-20261

Protocol	Datum	Naam veldwerker(s)	Handtekening
2018	17/03-5-2023	[REDACTED]	[Signature]
2018	17/03-5-2023	[REDACTED]	[Signature]
Veldwerker in opleiding			
Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening

BIJLAGE IX

Berekeningen veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 13 (15-40)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Inge vulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Naftaleen	3.1	0	nee	nee	0.08
Fenantreen	17	0	nee	nee	0
Antraceen	5	0	nee	nee	0
Fluorantheen	23	0	nee	nee	0
Chryseen	6.6	0	ja	nee	0
Benzo(a)antranceen	6.8	0	ja	nee	0.01
Benzo(a)pyreen	7.3	0	ja	ja	0.07
Benzo(k)fluorantheen	4.3	0	nee	nee	0
Indeno(1,2,3cd)pyreen	4.5	0	ja	nee	0
Benzo(ghi)peryleen	4.2	0	nee	nee	0

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 13 (15-40)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Benzo(a)pyreen	7.3	0.07

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 0.07 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	✓ 6	✓ 5	✓ 4	✓ 3	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	✓ 5	✓ 4	✓ 3	✓ 2	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	✓ 4	✓ 3	✓ 2	✓ 1	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	✓ 3	✓ 3	✓ 2	✓ 1	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	✓ 3	✓ 2	✓ 2	✓ 1	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	✓ 3	✓ 2	✓ 2	✓ 1	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	✓ 3	✓ 2	✓ 2	✓ 0	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opberman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 22 (40-50)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
concentratie bodem: 23709 mg/kg
interventiewaarde: > 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	23709	0	ja	nee	237.09

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 22 (40-50)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	23709	237.09
! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).		

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk. I De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen. ✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 237.09 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m³	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 19456	X 16434	X 13589	X 10040	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 15757	X 12736	X 9891	X 6341	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 11935	X 8914	X 6069	X 2519	Medewerker storings netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 11688	X 8667	X 5822	X 2273	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 11442	X 8421	X 5576	X 2026	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 11195	X 8174	X 5329	X 1780	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 11072	X 8051	X 5206	X 1656	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm²/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.							
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.							
						Bronbemaler	1
						Opperman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 16 (1-30)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	84	0	ja	nee	0.84

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 16 (1-30)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	84	0.84

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 0.84 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	! 69	! 58	! 48	! 36	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	! 56	! 45	! 35	! 22	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	! 42	! 32	! 22	✓ 9	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	! 41	! 31	! 21	✓ 8	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	! 41	! 30	! 20	✓ 7	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	! 40	! 29	! 19	✓ 6	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	! 39	! 29	! 18	✓ 6	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opberman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 14-06-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat (ong.)
Kadastraalnummer: 230156.BKK
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies BV
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
concentratie bodem: 2358 mg/kg
interventiewaarde: > 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	2358	0	ja	nee	23.58

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 14-06-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat (ong.)
Kadastraalnummer: 230156.BKK
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies BV
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	2358	23.58

! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk. ! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen. ✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 23.58 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 1935	X 1634	X 1352	X 999	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 1567	X 1267	X 984	X 631	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 1187	X 887	X 604	X 251	Medewerker storings netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 1162	X 862	X 579	X 226	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 1138	X 837	X 555	X 202	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 1113	X 813	X 530	X 177	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 1101	X 801	X 518	X 165	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opperman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

BIJLAGE X

Berekening concentratie asbest in proefsleuven

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 230156			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel- Droog (gr)	serpentin %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grove fractie (mg/kgds)
SL01 (0-50)	Grond	2950	96,63	2851	12,5	3,5	456	AV 12 (rapport 220675)		558
				0			0			
				0			0			
				0			0			fijne fractie incl. verrekening grove fractie (mg/kgds)
				0			0			1386
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grove fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
SL01 (0-50)	Grond	0,5	23%	1,85	88,4	818	1800	ASB 01		2358

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer:		230156	
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel. Droog (gr)	serpentijs %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grote fractie (mg/kgds)
SL01 (50-70)	Puin	60	96,63	58	12,5	3,5	9	AV 12 (rapport 220675)		28
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
										fijne fractie incl. verrekening grote fractie (mg/kgds)
										99
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grote fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
SL01 (50-70)	Puin	0,2	55%	1,85	88,4	327	220	ASB 02		248

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 230156			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel- Droog (gr)	serpenti- jijn %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grote fractie (mg/kgds)
SL02 (0-90)	Grond	444	66,13	294		3,5	10	AV 01		8
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grote fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
SL02 (0-90)	Grond	0,9	15%	1,85	81,6	1359	190	ASB 03		198

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer:		230156	
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel. Droog (gr)	serpentijs %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grote fractie (mg/kgds)
SL03 (0-50)	Puin	6	96,63	6	12,5	3,5	1	AV 12 (rapport 220675)		1
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grote fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
SL03 (0-50)	Puin	0,5	62%	1,85	88,4	818	0,5	ASB 02		2

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer:		230156	
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel. Droog (gr)	serpenti %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grote fractie (mg/kgds)
SL04 (0-30)	Grond	3000	80,70	2421	12,5		303	AV 08 (rapport 220675)		625
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grote fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
SL04 (0-30)	Grond	0,3	32%	1,85	87,3	485	5,7	ASB 06		630

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 230156			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel. Droog (gr)	serpentijs %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grote fractie (mg/kgds)
SL05 (0-40)	Grond	248	80,70	200	12,5		25	AV 08 (rapport 220675)		41
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grote fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
SL05 (0-40)	Grond	0,4	23%	1,85	81,5	603	0,2	ASB 08		42

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 230156			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel. Droog (gr)	serpentijs %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grote fractie (mg/kgds)
SL07 (0-50)	Grond	316	77,57	245	12,5		31	AV 01 (rapport 220675)		39
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grote fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
SL07 (0-50)	Grond	0,5	23%	1,85	84,1	778	0,4	ASB 12		40

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 230156			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel. Droog (gr)	serpentijs %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grote fractie (mg/kgds)
SL09 (0-40)	Grond	1803	77,57	1399	12,5		175	AV 01 (rapport 220675)		274
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefsleuf (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grote fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
SL09 (0-40)	Grond	0,4	24%	1,85	86,1	637	12	ASB 14		286

Projectnummer: 230156.BKK

Projectnummer: 230156.BKK