NADER ONDERZOEK ASBEST

in bodem berm

GOUVERNEUR HOUBENSTRAAT

te NIEUWSTADT

17564.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:	Nieuwstadt, Gouverneur Houbenstraat
Rapportnummer:	17564.BKK
Datum rapport:	31 augustus 2017
In opdracht van:	Adviesbureau Brouwers BV
Contactpersoon:	De heer R. Peeters Postbus 245 6040 AE ROERMOND

Het veldwerk is onder certificaat EC-SIK-20261 en onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2018 uitgevoerd door de J. Wilms.

Auteur (projectleider):
ing. M.L.M. Kessels

Interne controle:
Ing. P.W.H. Kessels

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies bv hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2008, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.

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 van de ONDERZOEKSLOCATIE 3

2.1. Algemeen 3
2.2. Resultaten voorgaand onderzoek 3
2.3. Veiligheidsmaatregelen 4

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE 5

3.1. Strategie van het onderzoek 5

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK 6

4.1. Maaiveldinspectie 6
4.2. Veldwerkzaamheden 6
4.3. Veldwaarnemingen 6
4.4. Laboratoriumonderzoek 8

5. ONDERZOEKSRESULTATEN 9

5.1. Toetsingskader voor asbest 9
5.2. Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest 9
5.3. Interpretatie en toetsing 10
5.4. Risicobeoordeling asbestverontreiniging 11
5.6. Veiligheidsklasse conform CROW 132 13

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

6.1. Conclusies 14
6.2. Aanbevelingen 14

BIJLAGEN

Bijlage I Topografische situering
Bijlage II Kadastrale gegevens
Bijlage III Overzichtstekeningen met proefsleuven
Bijlage IV Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V Analysecertificaten
Bijlage VI Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VII Berekening veiligheidsklasse en maatregelen
Bijlage VIII Berekeningen gewogen asbestconcentraties

1. INLEIDING

In opdracht van Adviesbureau Brouwers heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een nader onderzoek uitgevoerd naar de asbestverontreiniging ter plaatse van de oostelijke berm van de Gouverneur Houbenstraat te Nieuwstadt (gemeente Echt-Susteren).

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herinrichting van de openbare ruimte binnen de Gouverneur Houbenstraat, waarbij ter plaatse van de oostelijke berm graafwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden.

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader onderzoek asbest zijn de conclusies uit het milieutechnisch onderzoek (projectnummer 17200) van BKK Bodemadvies bv. In de uitkomende puinhoudende ondergrond van proefgat 51 en 52 is asbesthoudend materiaal in de fractie >20 mm aangetoond in het traject 50-100 cm-mv. Alleen in de grove fractie is asbest aangetoond.

De totaal gewogen asbestconcentratie voor proefgat 51 ligt ruim boven de interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem.

Het doel van het nader onderzoek is de omvang van de asbestverontreiniging in de puinhoudende bodemlaag vast te stellen. Door middel van het graven en onderzoeken van proefsleuven dient na te worden gegaan, welk de aard, de omvang en de ruimtelijke verdeling van de asbestverontreiniging is. Indien de concentraties asbest meer dan 100 mg/kgds bedragen, dienen de risico's te worden bepaald en dient te worden vastgesteld of een sanering eventueel spoedeisend is.

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

Referentiekader

Het nader onderzoek asbest in bodem wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" . Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000. BKK Bodemadvies bv te Meijel is gecertificeerd voor de "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met als toepassingsgebied: protocol 2001 en 2018.

In dit rapport zijn de resultaten geïnterpreteerd volgens de NEN 5707 (augustus 2015). De toetsing van de in het onderzoek verkregen gemiddelde concentratie asbest per ruimtelijke eenheid van maximaal 200 m^2 geschiedt aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013.

Indien een asbestverontreiniging wordt aangetoond dan dient tevens een risicobeoordeling van de asbestverontreiniging te worden uitgevoerd conform het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (zie bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013). De risicobeoordeling dient aan te geven of er wel of geen onaanvaardbare risico's op de locatie aanwezig zijn met betrekking tot asbest.

Afbakening van het onderzoek

Onderhavig onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van asbestonderzoek. De milieukundige veldwerker, de heer J. Wilms, van BKK Bodemadvies bv uit Meijel beschikt over de vereiste ervaring en deskundigheid. Er zijn door de heer P. Roumen (Hoger Veiligheidskundige) van BKK Bodemadvies bv interne veiligheidsinstructies gegeven met betrekking tot asbest en veiligheid tijdens bodemonderzoeken aan het personeel van BKK Bodemadvies bv.

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 proefsleuven en een beperkt aantal 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 onderzoek in de funderingslaag weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens van de onderzoekslocatie gegeven. Hoofdstuk 3 geeft de onderzoeksstrategie weer en in hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van het onderzoek en in hoofdstuk 5 worden de resultaten beschreven. In hoofdstuk 6 zijn tenslotte de conclusies en aanbevelingen gegeven.

2. NADERE GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de kadastrale gegevens wordt verwezen naar bijlage II.

Eigendomssituatie

Eigenaar:	gemeente Echt-Susteren
Adres:	Nieuwe Markt 55;
Postcode en woonplaats:	6101 CV ECHT.
Locatieadres:	Gouverneur Houbenstraat, oostelijk berm
Kadastrale gegevens:	Nieuwstadt, sectie E, nummer 1167
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.460 m^2
Omschrijving object:	Berm (gras)
Coördinaten:	X = 188.414 en Y = 338.496

2.2. Resultaten voorgaand onderzoek

In het kader van toekomstige reconstructiewerkzaamheden binnen de Susterderweg, Gouverneur Houbenstraat en de Beijerstraat heeft BKK Bodemadvies bv een milieutechnisch onderzoek (rapportnummer 17200) uitgevoerd. Onderzoek vond plaats opdat Arbo technisch een veiligheidsklasse voor aanvang van de werkzaamheden kon worden bepaald. De oostelijke berm van de Gouverneur Houbenstraat maakt deel uit van het milieutechnisch onderzoek, waarvan de resultaten met betrekking tot het asbestonderzoek hieronder worden samengevat.

Asbest
In de oostelijke berm is de boven- en ondergrond tot een diepte van 1 m-mv visueel verontreinigd met baksteen- (zwak), beton- (zwak) en puinhoudende (matig) materialen. In de uitkomende puinhoudende grond van proefgat 51 en 52 is visueel asbesthoudend materiaal in de fractie >20 mm waargenomen in het traject 50-100 cm-mv.

In proefgat 51 is 96 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Door de aanwezigheid van chrysotiel en crocidoliet bedraagt het totaal gewogen gehalte asbest 12,5 gram. Het gehalte asbest in de grove fractie bedraagt 163 mg/kgds. Dit gehalte ligt ruim boven de norm van 100 mg/kgds (interventiewaarde).
In proefgat 52 is 55 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Door de aanwezigheid van chrysotiel bedraagt het totaal gewogen gehalte asbest 1,7 gram. Het gehalte asbest in de grove fractie bedraagt 22,7 mg/kgds.
In de fijne fractie van beide proefgaten is geen asbest aangetoond.

In het verkennend onderzoek is het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. In voorliggend geval dient dan ook te worden uitgegaan van 326 mg/kgds voor proefgat 51 en 45,4 mg/kgds voor proefgat 52.

Het asbestgehalte voor proefgat 51 ligt ruim boven de interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem, waaruit volgt dat onderhavig nader onderzoek asbest verplicht wordt gesteld.

2.3. Veiligheidsmaatregelen

Aan blootstelling aan asbest zijn ernstige risico's voor de gezondheid verbonden. In het Arbobesluit staan wettelijke verplichtingen die gelden bij het beroepsmatig omgaan met asbest. Algemeen kan gezegd worden dat, tijdens de inspectie, de monsterneming en analyse blootstelling aan asbest te allen tijde moet worden vermeden. Bij asbestverdachte locaties dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater' van december 2008, 4e herziene druk.

Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden zijn de risico's van asbest op de locatie beoordeeld. Hierbij is rekening gehouden met de vochtigheid van de bodem en de weersomstandigheden. De monsternemers zijn medisch gekeurd en hadden op de locatie de beschikking over alle noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen. Tevens is gebruik gemaakt van een decontaminatie eenheid (deco-unit). Aangetroffen asbestverdacht materiaal wordt dubbel verpakt in plastic zakken en voorzien van een veiligheidslabel en aangeboden aan het laboratorium. Voor het graven van proefsleuven is gebruik gemaakt van een mobiele graafmachine (met overdruk, P3-filter en medisch goedgekeurde machinist). De locatie is afgezet met zwart-geel lint.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Strategie van het onderzoek

Voor de uitvoering wordt de strategie van het nader onderzoek asbest gehanteerd, welke staat beschreven in hoofdstuk 7 van de NEN 5707 (augustus 2015).

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd middels een indeling in vakken van maximaal 200 m^2. Het verdachte gebied wordt hierbij opgedeeld in 8 ongeveer gelijkwaardige vakken. Per vak wordt een korte sleuf (2 meter x 0,3 meter) gegraven. In tabel 1 is de onderzoeksopzet vermeldt.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Veldwerk		**Chemisch onderzoek** [b]	
"Proefsleuven"	**Verdeling proefsleuven**	**Grond / puin < 16 mm**	**Grove fractie** [c] **> 16 mm**
- 8 korte proefsleuven per 200 m^2 (2,0 m*0,3 m* max. 1,0 meter diep)	Ter plaatse van de vml. proefgaten 50 t/m 53.	9x NEN 5707 [a] ...x NEN 5897 [d]	...x verzamelmonster: visuele determinatie (NEN 5896)

a) Indien asbest in één of meer gaten wordt aangetroffen worden de verdachte monsters apart geanalyseerd. Alleen de verdachte monsters worden ingezet voor een analyse op asbest. Indien visueel geen asbest wordt aangetroffen worden een aantal mengmonsters geanalyseerd ter verificatie (steekproef).
b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie voor asbest geaccrediteerd laboratorium.
c) De in de proefsleuven aangetroffen asbestverdachte grove delen worden apart verzameld en naar het laboratorium verstuurd voor een asbestbepaling. Indien afwijkend plaatmateriaal wordt gevonden, dus anders dan in het milieutechnisch onderzoek.
d) Wanneer de bodemvreemde bijmengingen meer dan 50% bedragen is geen sprake meer van bodemmateriaal, maar van een puinlaag. De bemonstering zal in dat geval plaatsvinden volgens NEN 5897.

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 5707 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 kg. Indien het protocol NEN 5897 dient te worden toegepast, wordt de fijne fractie verzameld in een mengmonsters van ten minste 25 kg.

Het veldonderzoek wordt vastgelegd op een veldwerkformulier overeenkomstig de voorschriften in het protocol 2018.

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 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 in overleg met de opdrachtgever bijgesteld.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. 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 reeds in een eerder stadium van het milieutechnisch onderzoek plaatsgevonden.

Tijdens een uitgevoerde maaiveldinspectie ter plaatse van de uit te voeren proefsleuven zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2. Veldwerkzaamheden

Vanwege de mogelijkheid dat asbest in concentraties boven de 100 mg/kgds wordt aangetroffen, is voorafgaand aan het veldwerk bij de arbeidsinspectie een melding (nummer 861347) gedaan voor de uitvoering van een nader onderzoek asbest in bodem. Tevens zijn Klic-meldingen aangevraagd.

Op vrijdag 25 augustus 2017 zijn de veldwerkzaamheden door BKK Bodemadvies bv (de heer J. Wilms, gecertificeerd en geregistreerd bij VROM voor de protocollen 2001 en 2018) uitgevoerd. De werkzaamheden en veiligheidsmaatregelen zijn conform de CROW 132, “Werken in of met verontreinigde grond” 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. Het gebruik van gelaatsmaskers met P3-filters is derhalve achtergebleven gebleven.

De proefsleuven SL01 t/m SL08 zijn verricht in de oostelijke berm in vakken met een oppervlakte van maximaal 200 m^2, waarbij de proefsleuven (2,0 m * 0,3 m * 1,0 meter) tot in de onverdachte bodemlaag (ondergrond) zijn gegraven. Ingeval dat er in de grove fractie asbestverdacht materiaal is aangetroffen zijn de boringen tot 2 meter in de onverdachte bodemlaag doorgezet. Deze boringen zijn verricht met een edelmanboor met een diameter van 120 mm. Per proefsleuf is het uitkomende materiaal geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal, afval en/of puinrestanten.

Tijdens het veldwerk zijn per proefsleuf (meng)monsters samengesteld van de verdachte lagen met een vergelijkbare samenstelling en van de ondergrond, indien er asbestverdachte plaatmaterialen zijn aangetroffen.

4.3. Veldwaarnemingen

De verdachte bodemlagen ter plaatse van proefsleuf 01, 04, 05 en 08 bestaan voor minder dan 50 % uit puin- en baksteenbijmengingen, waardoor volgens de Wet bodembescherming nog sprake is van “grond”. Ter plaatse van de proefsleuven 02 en 03 is sprake van een visueel verontreinigde laag met meer dan 50 % aan baksteen en puinbijmengingen. Ter plaatse van de proefsleuven 06 en 07 is deels sprake van een visueel verontreinigde laag met meer dan 50 % aan baksteen en puinbijmengingen en een bodemlaag met minder dan 50 % aan bodemvreemde bijmengingen.

De bovenste 10 tot 40 cm betreft een visueel schone zeer fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudende bodemlaag. In geval dat er sprake is van meer dan 50 % bodemvreemd materiaal, is er sprake van een potentiele bouwstof.

In tabel 2 zijn de veldwaarnemingen per proefsleuf aangegeven ten aanzien van het ingeschatte puingehalte en het aantreffen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

Tabel 2: Veldwaarnemingen.

Proefsleuf (vml. proefgat)	**Verdachte laag (cm-mv)**	**Puingehalte (V/V) (∅>16mm)**	**Volume verdachte laag sleuf (m^3)**	**Visueel asbest (ja/nee)**	**Hoeveelheid asbest**
SL01 (50)	-	0 %	-	nee	-
SL02	20-100	70 %	0,48	nee	-
SL03 (51)	40-90	60 %	0,30	ja	194 gr
SL04	25-65	< 50 %	0,24	nee	-
SL05 (52)	40-85	< 50 %	0,27	ja	34 gr
SL06	20-65 65-90	< 50% 65 %	0,27 0,15	Nee nee	- -
SL07	10-60 60-110	< 50% 60 %	0,30 0,30	Nee ja	- 269 gr
SL08 (53)	20-65	< 50 %	0,24	nee	-

Van iedere “proefsleuf” is een profielbeschrijving gemaakt en zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie bijlage IV: boorprofielen met beschrijvingen).
Een aantal foto’s van de proefsleuven en het uitkomende materiaal zijn opgenomen in bijlage VI.

<u>Ondergrond</u>
De ondergrond bestaat in hoofdzaak uit een sterk zandige leemlaag en is vrij van bodemvreemde bijmengingen. Ter plaatse van proefsleuf 02 en 06 wordt zeer fijn, matig siltig zand aangetroffen. In de ondergrond, onder de verdachte funderingslagen met asbest- en puinbijmengingen, worden geen bodemvreemde bijmengingen of asbestverdachte materialen meer aangetroffen.

4.4. Laboratoriumonderzoek

Asbest
In de puinhoudende bodemlaag van proefsleuf 03, 05 en 07zijn asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen (zie foto's in bijlage VI). Het totale veldvochtig gewicht van het (plaat)materiaal is gewogen, waarna een deel van het asbestverdachte plaatmateriaal is bemonsterd voor analyse. De resterende grove fractie is vervolgens teruggebracht in de oorspronkelijke proefsleuf.

Van de fijne fracties per proefsleuf van de asbestverdachte puinlagen zijn mengmonsters samengesteld. Van de visueel schone toplaag zijn geen monsters samengesteld, deze kunnen als onverdacht worden gezien voor asbest.

In het kader van het asbestonderzoek zijn 3 materiaalmonster (AV 1 t/m AV 3), 4 puinmeng-monsters (ASB 02, ASB 03, ASB 05 en ASB 08) volgens NEN 5897 en 6 grondmengmonster (ASB 01, ASB 04, ASB 06, ASB 07, ASB 09 en ASB 10) volgens NEN 5707 samengesteld. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling analysemonsters asbestonderzoek.

Onderdeel	Analysemonster(s)	Proefsleuf	Traject (m-mv)
Puinlaag (NEN 5897)	AV 1, ASB 02 AV 3, ASB 03 ASB 05 ASB 08	SL 03 SL 07 SL 02 SL 06	0,40-0,90 0,60-1,10 0,20-1,00 0,65-0,90
Bodemlaag (NEN 5707)	AV 2, ASB 01 ASB 04 ASB 06 ASB 07	SL 05 SL 07 SL 04 SL 06 en 08	0,40-0,85 0,10-0,60 0,25-0,65 0,20-0,65
Ondergrond (NEN 5707)	ASB 09 ASB 10	SL 03 SL 07	0,90-2,0 1,10-2,0

Toelichting bij de tabel:

AV	Asbestverdacht verzamelmonster
ASB	(meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
NEN 5897	> 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 25 kg
NEN 5707	< 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 10 kg

De asbestanalyses worden met de polarisatiemicroscoop uitgevoerd. De verzamelmonsters en de grond- en puin(meng)monster zijn door Eurofins Omegam BV geanalyseerd.

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 serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophyliet, actinoliet en tremoliet).

De Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013 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 ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest 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 bodemfunctieklasse Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt. Voor bouwstoffen geldt de maximale samenstellingswaarde van asbest in puin, die eveneens op 100 mg/kgds is vastgesteld.

5.2. Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest

In het laboratorium is per monster 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 1:	proefsleuf 03	chrysotiel	2-5 %	crocidoliet	0,1-2 % (hecht);
AV 2:	proefsleuf 05	chrysotiel	5-10 %	(hecht);	
AV 3:	proefsleuf 07	chrysotiel	5-10 %*	(hecht).	

* In de fijne fractie is chrysotiel in het percentage 10-15 % aangetoond. Hiermee wordt het gewogen asbestgehalte in de fijne fractie bepaald.

In tabel 4 is een overzicht van de toetsingsresultaten van de (meng)monsters weergegeven. In bijlage V zijn de analyserapporten opgenomen.

Tabel 4: Resultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Mengmonster	**ASB 02 (puin)**	**ASB 03 (puin)**	**ASB 05 (puin)**	**ASB 08 (puin)**
Proefsleuf Van (m-mv) - tot (m-mv)	SL 03 0,40-0,90	SL 07 0,60-1,10	SL 02 0,20-1,00	SL 06 0,65-0,90
Totaal serpentijnasbest	<0,5	70	<1,0	<1,0
Totaal aan amfiboolasbest	0	0	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,5 #	70	<1,0 #	<1,0 #

(norm bepalingsgrens NEN 5707 / CROW is 2,0 mg/kgds)

Vervolg tabel 4: Resultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Mengmonster		**ASB 01 (grond)**	**ASB 04 (grond)**	**ASB 06 (grond)**
Proefsleuf		SL 05	SL 07	SL 04
Van (m-mv) - tot (m-mv)		0,40-0,85	0,10-0,60	0,25-0,65
Totaal serpentijnasbest		<1,4	<1,4	<1,4
Totaal aan amfiboolasbest		0	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie		<1,4 #	<1,4 #	<1,4 #
Mengmonster		**ASB 07 (grond)**	**ASB 09 (grond)**	**ASB 10 (grond)**
Proefsleuf		SL 06 en 08	SL 03	SL 07
Van (m-mv) - tot (m-mv)		0,20-0,65	0,9-2,0	1,1-2,0
Totaal serpentijnasbest		<0,1	<0,1	<1,1
Totaal aan amfiboolasbest		0	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie		<0,1 #	<0,1 #	<1,1 #

(norm bepalingsgrens NEN 5707 / CROW is 2,0 mg/kgds)

In de fijne fracties van de proefsleuven SL 01 t/m SL 06 en SL 08 is geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens. In de fijne fractie van de proefsleuf SL 07 is asbest aangetoond in een gehalte van 70 mg/kgds.

De asbestconcentraties voor de betreffende proefsleuven worden berekend aan de hand van het asbestgehalte in de grove fractie opgeteld met het asbestgehalte in de fijne fractie. Voor de proefsleuven SL 03, SL 05 en SL 07 volgen hieruit asbestgehalten die variëren van 5, 16 tot 108 mg/kgds. Voor proefsleuf SL 07 ligt het totaal gewogen asbestgehalte boven de maximale samenstellingswaarde voor asbest uit de Regeling bodemkwaliteit. In de overige proefsleuven ligt het gewogen asbestgehalte onder de bepalingsgrens.

In bijlage VIII zijn de berekeningen van de gewogen asbestconcentraties opgenomen van de proefsleuven waarin sprake is van asbesthoudende plaatmaterialen in de grove fractie en verhoogde gehalten asbest ten opzichte van de bepalingsgrens.

In de proefsleuven SL 03 en SL 05 waar asbesthoudende plaatmaterialen in de grove fractie zijn aangetroffen, tonen de resultaten voor de grove fractie en de fijne fractie aan dat er geen sprake is van een verontreiniging met asbest (gewogen asbestgehalte bedraagt respectievelijk 5 en 16 mg/kgds). Bij een asbestgehalte kleiner dan de maximale samenstellingswaarde (grond / puin) is volgens de Regeling bodemkwaliteit immers geen sprake van een asbestverontreiniging.

In de ondergrond van de proefsleuven 03 en 07 is geen asbest aangetoond. Deze resultaten kunnen representatief worden gezien voor de gehele ondergrond van de onderzoekslocatie.

5.3. Interpretatie en toetsing

In tabel 5 zijn per sleuf de gemiddelde gewogen asbestgehalten uit tabel 5 getoetst aan de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kgds gewogen asbest.

Tabel 5: Toetsing asbestgehaltes per proefsleuf.

Proef-sleuven	Verdachte bodemlaag (cm-mv)	Gewogen asbestgehalte (mg/kgds)	Toetsing aan Circulaire bodemsanering en Regeling bodemkwaliteit
SL02	20-100	<1,0	< maximale samenstellingswaarde van asbest in puin
SL03	40-90	16	< maximale samenstellingswaarde van asbest in puin
	90-200	<0,1	< bodemfunctieklasse wonen en industrie
SL04	25-65	<1,4	< bodemfunctieklasse wonen en industrie
SL05	40-85	5	< bodemfunctieklasse wonen en industrie
SL06 en 08	20-65	<0,1	< bodemfunctieklasse wonen en industrie
SL07	10-60	<1,4	< bodemfunctieklasse wonen en industrie
	60-110	108	**> maximale samenstellingswaarde van asbest in puin**
	110-200	<1,1	< bodemfunctieklasse wonen en industrie

De puinlaag in de ondergrond (traject 50-100 cm-mv) van proefsleuf 07 is verontreinigd met asbest. De overige proefsleuven kunnen in horizontale richting als afperkend worden gezien.

In de bovenliggende bodemlaag van sleuf 07 (traject 10-60 cm-mv) is geen asbest aangetoond. In de onderliggende onverdachte bodem tot 2,0 m-mv is voor de gehele onderzoekslocatie eveneens geen asbest aangetoond.

In tabel 6 is de totale omvang van de verontreiniging met asbest aan de maximale samenstellingswaarde (puin) van 100 mg/kgds gewogen asbest opgenomen. De totale omvang van de verontreiniging met asbest in de puinlaag van proefsleuf 07 bedraagt 100 m^3.

Tabel 6: Omvang asbestverontreiniging proefsleuf 07.

Proef-sleuven	Opper-vlakte (m^2)	dikte puinlaag (m-mv)	Volume puinlaag gewogen asbestgehalte > 100 mg/kgds (m^3)
SL07	200	0,50	100

5.4. Risicobeoordeling asbestverontreiniging

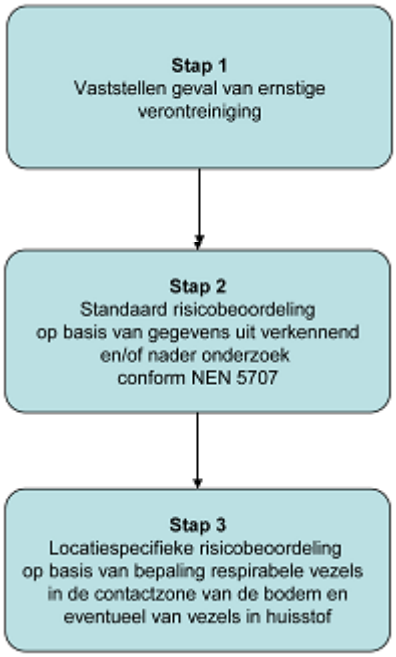
Algemeen

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 teneinde saneringsmaatregelen te treffen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën, te weten:

- géén onaanvaardbare risico's;
- onaanvaardbare risico's (concentratie hecht-gebonden 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 hieronder 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 maximale samenstellingswaarde (puin) uit de Regeling bodemkwaliteit wordt aangetoond. Er is dus sprake van een ernstige verontreiniging met asbest in de puinlaag (in de ondergrond) van proefsleuf 07.

Stap 2: Uit stap 2 volgt dat er geen onaanvaardbare risico's m.b.t. asbest zijn, omdat de gewogen concentratie asbest kleiner is dan 1.000 mg/kgds.

Stap 3: Locatie specifieke beoordeling is niet van toepassing.

Conclusie: Er zijn geen onaanvaardbare risico's, welke met spoed (binnen 4 jaar) gesaneerd dienen te worden. De asbest verontreinigde puinlaag in de ondergrond is immers afgedekte met een niet verontreinigde bovengrond.

Wanneer de bovengrond wordt verwijderd is er sprake van onaanvaardbare risico's. Op dat moment valt de asbestverontreiniging onder het regime van het Besluit asbestwegen milieubeheer. Het is verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf.

De eigenaar is verplicht hiervan een melding te verrichten bij de minister (inspectie SZW) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. Met dien verstande dat voor de toekomst geregistreerd (Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming) wordt dat er ter plaatse sprake is van een ernstige asbestverontreiniging (artikel 55, tweede lid, van de Wet bodembescherming). De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILent) is in deze bevoegd gezag en ziet toe op handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer. Welke gegevens dienen te worden verstrekt zijn te vinden in artikel 5 van dit besluit.

5.6. Veiligheidsklasse conform CROW 132

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008), is voor de voorgenomen graafwerkzaamheden in oostelijke berm ter plaatse van proefsleuf SL 07 de veiligheidsklasse bepaald, aan de hand van het mengmonster (puin) waarin de asbestverontreiniging is aangetoond. In tabel 7 is voor de betreffende vakken de veiligheidsklasse opgenomen.

Tabel 7: Berekende veiligheidsklasse.

Vak (bodemtype, proefsleuf)	Veiligheidsklasse	Parameter(s)
Vak: Ondergrond proefsleuf SL 07	**3T**	Asbest

In bijlage VII is de samenvatting van de berekening van de veiligheidsklasse voor de in tabel 7 opgenomen proefsleuf SL 07 weergegeven.

Voor de overige vakken binnen de oostelijke berm gelden de veiligheidsklassen zoals die zijn weergegeven in het milieutechnisch onderzoek van BKK Bodemadvies bv met rapportnummer 17200.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

Naar aanleiding van de eerder aangetoonde verontreiniging met asbest in de puinhoudende bodemlaag in proefgat 51 in het uitgevoerde milieutechnisch onderzoek van BKK Bodemadvies bv (rapportnummer 17200) heeft een nader onderzoek ter plaatse van de oostelijke berm van de Gouverneur Houbenstraat te Nieuwstadt plaatsgevonden.

Het nader onderzoek heeft plaatsgevonden door middel van het graven van 8 proefsleuven tot in de onverdachte (visueel schone) ondergrond.

Ter plaatse van de proefsleuven is deels sprake van een visueel verontreinigde laag met meer dan 50 % aan baksteen en puinbijmengingen en een bodemlaag met minder dan 50 % aan bodemvreemde bijmengingen. De monstername van de fijne fractie heeft volgens de NEN 507 en NEN 5897 plaatsgevonden.

In de verdachte lagen binnen de proefsleuven SL 03, SL 05 en SL 07 zijn asbesthoudende materialen aangetroffen in de hoeveelheid van respectievelijk 194 gram, 34 gram en 269 gram. In de overige proefsleuven zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De totaal gewogen asbestconcentraties voor de proefsleuven SL 03, SL 05 en SL 07 variëren van 5, 16 tot 108 mg/kgds. Voor proefsleuf SL 07 ligt het totaal gewogen asbestgehalte boven de Maximale samenstellingswaarde (puin) uit de Regeling bodemkwaliteit.
In de overige proefsleuven ligt het gewogen asbestgehalte onder de bepalingsgrens. In de onderliggende onverdachte bodem tot 2,0 m-mv is geen asbest aangetoond.

Er is formeel sprake van een ernstige verontreiniging met asbest voor de ondergrond van proefsleuf 07 in een puinlaag. De omvang van de verontreinigde puinlaag met asbest bedraagt hierbij 100 m^3. Voor de overige onderzochte vakken is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Risicobeoordeling asbestverontreiniging
Indien er plannen zijn om in de asbest verontreinigde puinlaag werkzaamheden te gaan verrichten, dient de verontreiniging met asbest voorafgaand aan deze werkzaamheden te worden gesaneerd.

Op basis van de risicobeoordeling kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's, welke met spoed (binnen 4 jaar) gesaneerd dienen te worden.

6.2. Aanbevelingen

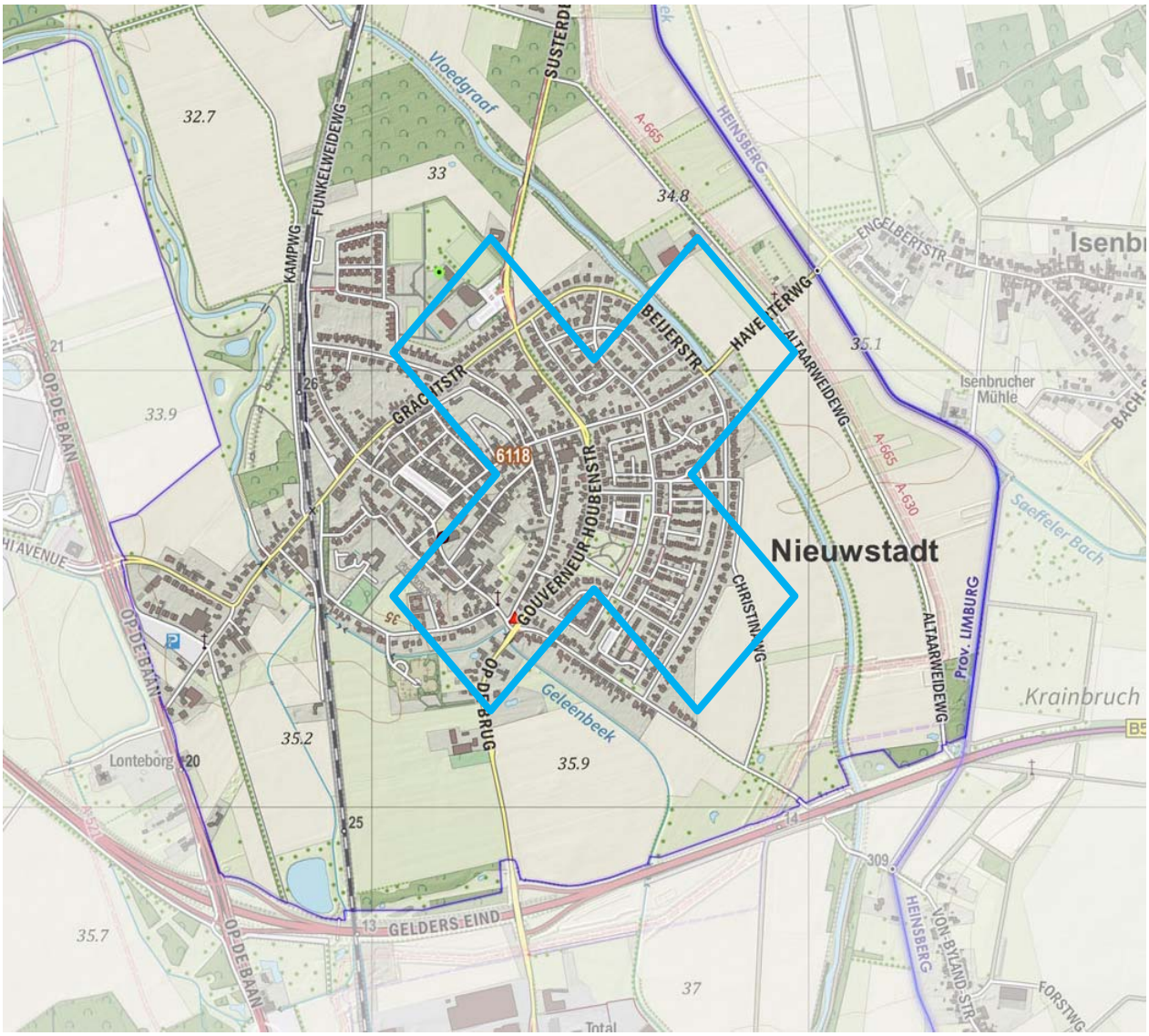
Alvorens kan worden overgegaan tot sanerende activiteiten, dient op basis van het regime van het Besluit asbestwegen milieubeheer, bij een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de puinlaag, een saneringstraject te worden doorlopen. Concreet betekent dit het volgende:

- Het opstellen van een plan van aanpak en indienen van deze melding bij het bevoegd gezag (Inspectie Leefomgeving en Transport);
- Het verkrijgen van een beschikking;
- De uitvoering van de sanering vindt plaats door een erkende bodemsaneerder (SIKB 7000 en protocol 7001) en eventueel 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.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie aangeduid met een het symbool:	Adres: Gouverneur Houbenstraat te Nieuwstadt
	Coördinaten: X 188.422 Y 339.728
Bron: Open Geodata, Creative Commons CC-BY	N

BIJLAGE II

Kadastrale gegevens

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	NIEUWSTADT E 1167	7-3-2017
	Gouverneur Houbenstraat NIEUWSTADT	17:16:57
Uw referentie:	17034	
Toestandsdatum:	6-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	NIEUWSTADT E 1167
Grootte:	94 a 25 ca
Coördinaten:	188447-338530
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Gouverneur Houbenstraat NIEUWSTADT
Ontstaan op:	1-7-1988

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan:	Provincie Limburg	
Ontleend aan:	HYP4 66044/122	d.d. 13-5-2015

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Echt-Susteren
Nieuwe Markt 55
6101 CV ECHT

Postadres:	Postbus: 450 6100 AL ECHT
Zetel:	ECHT
KvK-nummer:	51651866 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 NST02/336 d.d. 1-7-1988
Eerst genoemde object in brondocument:	NIEUWSTADT E 1167
Recht ontleend aan:	HYP4 15028/12 reeks ROERMOND d.d. 1-4-2003
Eerst genoemde object in brondocument:	NIEUWSTADT E 1167

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE III

Overzichtstekening met proefsleuven

Proefsleuf SL 03 (194 gram plaatmateriaal)
Traject (0,40-0,90 m-mv)
Gewogen asbestconcentratie = 5 mg/kgds in puinlaag

Proefsleuf SL 05 (34 gram plaatmateriaal)
Traject (0,40-0,85 m-mv)
Gewogen asbestconcentratie = 16 mg/kgds in bodem

SL-01
SL-02
SL-03
SL-04
SL-05
50
51
52

Kwinkenstraat
Pastoor Mertensstraat
Gouverneur Houbenstraat
Gouverneur Houbenstraat

LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- asfaltverharding
- reparatievak
- klinker-/tegelverharding
- onverhard
- E-1167 kadastraal nummer
- proefgat 0,3m*0,3m*0,5m
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- SL-01 nummer proefsleuf
- proefsleuf 2,0*0,3*1,0
- gehalte asbest in puinlaag > 100 mg/kgds

BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
Postbus 55, 5768 ZH Meijel
Tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl

Opdrachtgever: Gemeente Echt-Susteren

Project: Nieuwstadt, G. Houbenstraat

Onderwerp: Overzichtstekening proefsleuven NO-ASB

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 3.000	Bijlage: III
17564	31-08-2017	BA / MK	Formaat: A3	

0 m 30,0 m 150,0 m

Proefsleuf SL 05 (34 gram plaatmateriaal)
Traject (0,40-0,85 m-mv)
Gewogen asbestconcentratie = 16 mg/kgds in bodem

Proefsleuf SL 07 (269 gram plaatmateriaal)
Traject (0,50-1,00 m-mv)
Gewogen asbestconcentratie = 108 mg/kgds in puinlaag
Omvang: 100 m³

Pastoor Mertens
Johan Laerstraat
Schutterskamp
Gouverneur Houbenstraat
Hoordstraat
Hoorderdries
E-1167

SL-04
SL-05
SL-06
SL-07
SL-08
52
53

LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- asfaltverharding
- reparatievak
- klinker-/tegelverharding
- onverhard
- E-1167 kadastraal nummer
- proefgat 0,3m*0,3m*0,5m
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- SL-01 nummer proefsleuf
- proefsleuf 2,0*0,3*1,0
- gehalte asbest in puinlaag > 100 mg/kgds

BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
Postbus 55, 5768 ZH Meijel
Tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl

Opdrachtgever: Gemeente Echt-Susteren

Project: Nieuwstadt, G. Houbenstraat

Onderwerp: Overzichtstekening proefsleuven NO-ASB

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 3.000
17564	31-08-2017	BA / MK	Formaat: A3

Bijlage: III

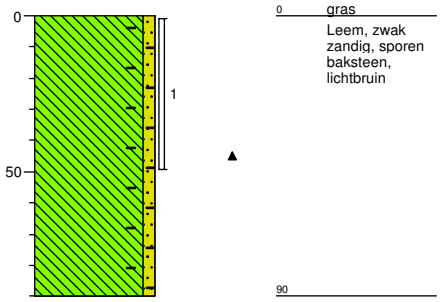
0 m 30,0 m 150,0 m

BIJLAGE IV

Boorprofielen met beschrijvingen

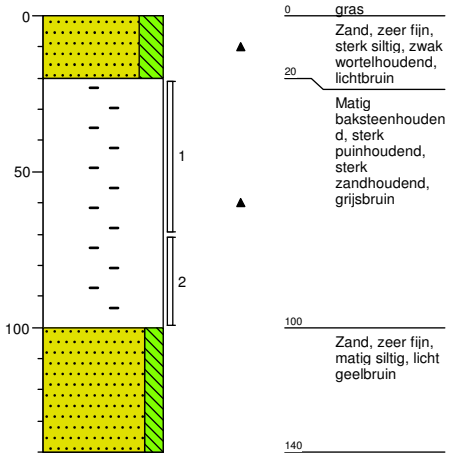
Boring: -sl.01

Datum: 25-08-2017



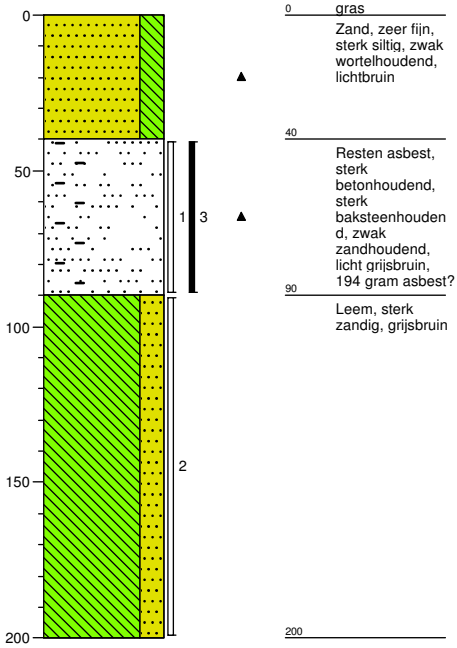
Boring: -sl.02

Datum: 25-08-2017



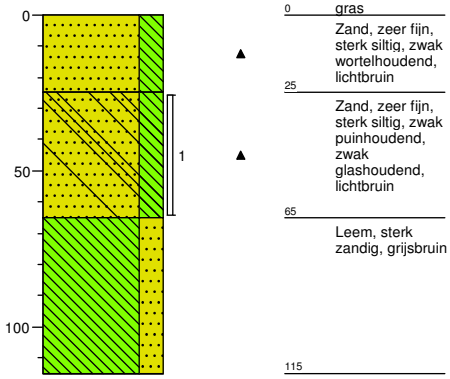
Boring: -sl.03

Datum: 25-08-2017



Boring: -sl.04

Datum: 25-08-2017

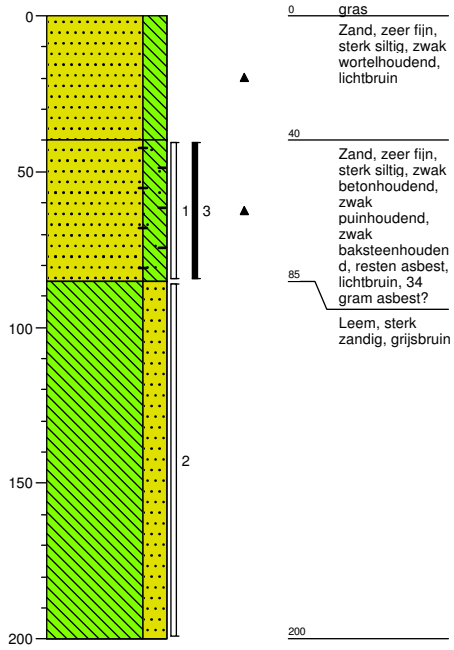


Getekend volgens NEN 5104

projectnaam: Nieuwstadt, Gouverneur Houbenstraat	Boormeester: J. Willms
Opdrachtgever: Adviesbureau Brouwers BV	Projectleider M.L.M. Kessels
Projectcode: 17564	Pagina: 1 / 2

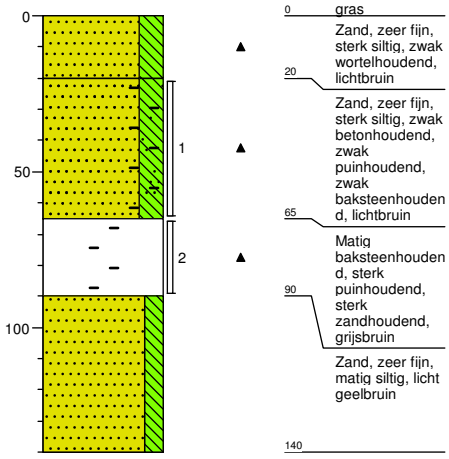
Boring: -sl.05

Datum: 25-08-2017



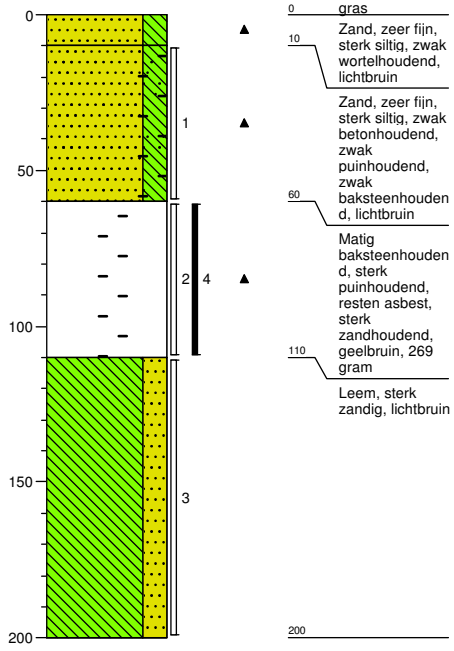
Boring: -sl.06

Datum: 25-08-2017



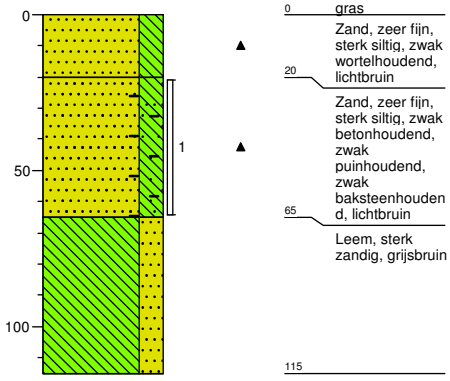
Boring: -sl.07

Datum: 25-08-2017



Boring: -sl.08

Datum: 25-08-2017



Getekend volgens NEN 5104

projectnaam: Nieuwstadt, Gouverneur Houbenstraat	Boormeester: J. Willms
Opdrachtgever: Adviesbureau Brouwers BV	Projectleider M.L.M. Kessels
Projectcode: 17564	Pagina: 2 / 2

BIJLAGE V

Analysecertificaten

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV
Contact : de heer M. Kessels
Adres : Postbus 55, 5768 ZH MEIJEL

Projectgegevens

Project code	: 696363	Datum ontvangst	: 25-08-2017
Project omschrijving	: 17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa	Datum rapportage	: 28-08-2017
Validatieref.	: 696363_certificaat_v1	Aantal monsters	: 3
Opdrachtverificatiecode	: QSUS-ODBD-BTKZ-ANUC	Aantal pagina's	: 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
5489724	AV 1 sl.03 (40-90)	2-5	< 0,1	0,1-2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
5489725	AV 2 sl.05 (40-85)	5-10	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
5489726	AV 3 sl.07 (60-110)	5-10	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

Analyse methode
Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Disclaimer
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek 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.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

eurofins | Omegam

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk	:	17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa
Ons kenmerk	:	Project 696364
Validatieref.	:	696364_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QNXN-ABYS-BQIM-FPBH
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 augustus 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **696364**
Project omschrijving : **17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever : **BKK Bodemadvies BV**

Monstercode : **5489727**
Uw referentie : **ASB 02 sl.03 (40-90)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.G.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005) (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 25640 g
Droge massa aangeleverde monster : 24153 g
Percentage droogrest : **94,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	17873,0	74,4	54,0	0,30	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2617,6	10,9	484,2	18,50	0	0,0
1-2 mm	990,9	4,1	347,5	35,07	0	0,0
2-4 mm	848,6	3,5	507,8	59,84	0	0,0
4-8 mm	928,3	3,9	928,3	100,00	0	0,0
8-16 mm	753,2	3,1	753,2	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**24011,6**	**100,0**	**3075,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **696364**
Project omschrijving : **17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever : **BKK Bodemadvies BV**

Monstercode : **5489728**
Uw referentie : **ASB 03 sl.07 (60-110)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005) (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 25760 g
Droge massa aangeleverde monster : 24833 g
Percentage droogrest : **96,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	18614,8	75,5	55,5	0,30	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	985,3	4,0	373,8	37,94	24	9,4
1-2 mm	617,6	2,5	189,0	30,60	24	51,2
2-4 mm	622,6	2,5	349,9	56,20	9	154,8
4-8 mm	1804,1	7,3	1804,1	100,00	9	2223,8
8-16 mm	1875,6	7,6	1875,6	100,00	11	9149,2
>16 mm	148,8	0,6	148,8	100,00	1	1898,5
Totaal	**24668,8**	**100,0**	**4796,7**		**78**	**13486,9**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,8	0,5	1,4	0,8	0,5	1,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,4	0,9	2,3	1,4	0,9	2,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	11	9,0	14	11	9,0	14	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	46	37	56	46	37	56	0,0	0,0	0,0
>16 mm	9,6	7,7	12	9,6	7,7	12	0,0	0,0	0,0
Totaal	**70**	**55**	**85**	**70**	**55**	**85**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	70	0,0	70
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	70	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **70 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**696364**
Project omschrijving	:	**17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies BV**

Monstercode	:	**5489728**
Uw referentie	:	**ASB 03 sl.07 (60-110)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/08/2017**

Asbestonderzoek - productidentificatie

	product 1			
zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
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
8-16 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
>16 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **696364**
Project omschrijving : **17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever : **BKK Bodemadvies BV**

Monstercode : **5489729**
Uw referentie : **ASB 05 sl.02 (20-70) sl.02 (70-100)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005) (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 26780 g
Droge massa aangeleverde monster : 25628 g
Percentage droogrest : **95,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	19137,9	75,3	13,3	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1678,7	6,6	93,1	5,55	0	0,0
1-2 mm	957,0	3,8	192,4	20,10	0	0,0
2-4 mm	903,8	3,6	453,7	50,20	0	0,0
4-8 mm	1140,3	4,5	1140,3	100,00	0	0,0
8-16 mm	1581,1	6,2	1581,1	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**25398,8**	**100,0**	**3473,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,0**	**0,0**	**0,9**	**<1,0**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**696364**
Project omschrijving	:	**17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies BV**

Monstercode	:	**5489730**
Uw referentie	:	**ASB 08 sl.06 (65-90)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005) (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 26320 g
Droge massa aangeleverde monster : 25109 g
Percentage droogrest : **95,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	19679,6	79,1	13,3	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1070,4	4,3	59,5	5,56	0	0,0
1-2 mm	716,3	2,9	144,3	20,15	0	0,0
2-4 mm	735,6	3,0	369,5	50,23	0	0,0
4-8 mm	1109,0	4,5	1109,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	1373,4	5,5	1373,4	100,00	0	0,0
>16 mm	196,0	0,8	196,0	100,00	0	0,0
Totaal	**24880,3**	**100,0**	**3265,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,0**	**0,0**	**0,9**	**<1,0**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**696364**
Project omschrijving	:	**17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies BV**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**696364**
Project omschrijving	:	**17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5489727	ASB 02 sl.03 (40-90)	sl.03	0.4-0.9	0028220MG
		sl.03	0.4-0.9	0028224MG
5489728	ASB 03 sl.07 (60-110)	sl.07	0.6-1.1	0028214MG
		sl.07	0.6-1.1	0028216MG
5489729	ASB 05 sl.02 (20-70) sl.02 (70-100)	sl.02	0.2-0.7	0028227MG
		sl.02	0.2-0.7	0028226MG
		sl.02	0.7-1	0028227MG
		sl.02	0.7-1	0028226MG
5489730	ASB 08 sl.06 (65-90)	sl.06	0.65-0.9	0028218MG
		sl.06	0.65-0.9	0028219MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**696364**
Project omschrijving	:	**17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies BV**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5897 (2005)

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

eurofins | Omegam

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk	:	17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa
Ons kenmerk	:	Project 696362
Validatieref.	:	696362_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	AKTL-RGLE-YWCA-MUIW
Bijlage(n)	:	7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 augustus 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **696362**
Project omschrijving : **17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever : **BKK Bodemadvies BV**

Monstercode : **5489718**
Uw referentie : **ASB 01 sl.05 (40-85)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10410 g
Droge massa aangeleverde monster : 9098 g
Percentage droogrest : **87,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	7706,7	85,7	12,1	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	328,5	3,7	20,5	6,24	0	0,0
1-2 mm	220,7	2,5	51,2	23,20	0	0,0
2-4 mm	277,7	3,1	277,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	226,6	2,5	226,6	100,00	0	0,0
8-16 mm	233,3	2,6	233,3	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**8993,5**	**100,0**	**821,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,4**	**0,0**	**1,3**	**<1,4**	**0,0**	**1,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **696362**
Project omschrijving : **17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever : **BKK Bodemadvies BV**

Monstercode : **5489719**
Uw referentie : **ASB 04 sl.07 (10-60)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10550 g
Droge massa aangeleverde monster : 10033 g
Percentage droogrest : **95,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8148,8	82,1	11,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	231,0	2,3	12,7	5,50	0	0,0
1-2 mm	158,0	1,6	32,2	20,38	0	0,0
2-4 mm	185,2	1,9	185,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	544,7	5,5	544,7	100,00	0	0,0
8-16 mm	660,7	6,7	660,7	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9928,4**	**100,0**	**1446,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,4**	**0,0**	**1,4**	**<1,4**	**0,0**	**1,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **696362**
Project omschrijving : **17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever : **BKK Bodemadvies BV**

Monstercode : **5489720**
Uw referentie : **ASB 06 sl.04 (25-65)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11050 g
Droge massa aangeleverde monster : 10475 g
Percentage droogrest : **94,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8461,1	82,1	20,1	0,24	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	367,4	3,6	18,4	5,01	0	0,0
1-2 mm	353,3	3,4	79,6	22,53	0	0,0
2-4 mm	330,9	3,2	330,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	409,3	4,0	409,3	100,00	0	0,0
8-16 mm	356,2	3,5	356,2	100,00	0	0,0
>16 mm	26,6	0,3	26,6	100,00	0	0,0
Totaal	**10304,8**	**100,0**	**1241,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,4**	**0,0**	**1,3**	**<1,4**	**0,0**	**1,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**696362**
Project omschrijving	:	**17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies BV**

Monstercode	:	**5489721**
Uw referentie	:	**ASB 07 sl.06 (20-65) sl.08 (20-65)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.V.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 23160 g
Droge massa aangeleverde monster : 22488 g
Percentage droogrest : **97,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	21127,4	95,0	25,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	376,6	1,7	179,3	47,61	0	0,0
1-2 mm	170,5	0,8	89,0	52,20	0	0,0
2-4 mm	152,4	0,7	152,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	246,9	1,1	246,9	100,00	0	0,0
8-16 mm	171,8	0,8	171,8	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**22245,6**	**100,0**	**865,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,1**	**0,0**	**0,1**	**<0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **696362**
Project omschrijving : **17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever : **BKK Bodemadvies BV**

Monstercode : **5489722**
Uw referentie : **ASB 09 sl.03 (90-200)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10040 g
Droge massa aangeleverde monster : 9317 g
Percentage droogrest : **92,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8758,9	95,3	7,3	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	101,2	1,1	10,3	10,18	0	0,0
1-2 mm	89,1	1,0	20,6	23,12	0	0,0
2-4 mm	86,2	0,9	86,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	76,2	0,8	76,2	100,00	0	0,0
8-16 mm	74,9	0,8	74,9	100,00	0	0,0
>16 mm	0,7	0,0	0,7	100,00	0	0,0
Totaal	**9187,2**	**100,0**	**276,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **696362**
Project omschrijving : **17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever : **BKK Bodemadvies BV**

Monstercode : **5489723**
Uw referentie : **ASB 10 sl.07 (110-200)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/08/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
Datum geanalyseerd : 29-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10140 g
Droge massa aangeleverde monster : 9572 g
Percentage droogrest : **94,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8967,8	95,2	28,3	0,32	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	160,0	1,7	10,1	6,31	0	0,0
1-2 mm	79,6	0,8	22,4	28,14	0	0,0
2-4 mm	52,1	0,6	52,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	75,8	0,8	75,8	100,00	0	0,0
8-16 mm	83,1	0,9	83,1	100,00	0	0,0
>16 mm	2,7	0,0	2,7	100,00	0	0,0
Totaal	**9421,1**	**100,0**	**274,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**1,1**	**<1,1**	**0,0**	**1,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**696362**
Project omschrijving	:	**17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies BV**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**696362**
Project omschrijving	:	**17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5489718	ASB 01 sl.05 (40-85)	sl.05	0.4-0.85	0028221MG
5489719	ASB 04 sl.07 (10-60)	sl.07	0.1-0.6	0028213MG
5489720	ASB 06 sl.04 (25-65)	sl.04	0.25-0.65	0028223MG
5489721	ASB 07 sl.06 (20-65) sl.08 (20-65)	sl.06 sl.08	0.2-0.65 0.2-0.65	0028217MG 0028212MG
5489722	ASB 09 sl.03 (90-200)	sl.03	0.9-2	0028225MG
5489723	ASB 10 sl.07 (110-200)	sl.07	1.1-2	0028215MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**696362**
Project omschrijving	:	**17564-Nieuwstadt Gouverneur Houbenstraa**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies BV**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

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

BIJLAGE VI

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Sleuf 2



Foto 2. Sleuf 2



Foto 3. Asbestverdachte plaatjes uit sleuf 3



Foto 4. Sleuf 3



Foto 5. Sleuf 3



foto 6. Sleuf 4



Foto 7. Asbestverdachte plaatjes uit sleuf 5



Foto 8. Sleuf 5



Foto 8. Sleuf 5



Foto 9. Sleuf 6



Foto 10. Sleuf 6



foto 11. Asbestverdachte stukken uit Sleuf 7



Foto 12. Sleuf 7



Foto 13. Sleuf 7

BIJLAGE VII

Berekening veiligheidsklasse en maatregelen

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Gouv. Houbenstraat te Nieuwstadt
Werkgever	gemeente Echt-Susteren
Monsternummer	ASB 03 en AV 3
Veiligheidskundige	P.Roumen (BKK Bodemadvies)

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Asbest
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof	2.00
Lutum	2.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Asbest	108.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Asbest
Concentratie grond	108.0
Interventiewaarde grond	99.99
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	99.99
Maximale waarde wonen (grond)	99.99
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	99.99
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Asbest
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Vluchtige stof
2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 3
Max nT tot nu toe: 3
Veroorzakende stoffen: Asbest

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Maatregelen Veiligheidsklasse T

Veiligheidsklasse 3T (droog)	
V&G-plan	
Controle/bepaling en vaststelling veiligheids-klassen, bepaling maatregelen en goedkeuring V&G-plan	HVK: - Niet-vluchtige stoffen en, - vluchtige stoffen, - CMR-stoffen en - asbest
	Bij vluchtige en CMR-stoffen ook: - Frequentie luchtkwaliteitsmetingen en meetmiddelen - Wanneer aanvullende PBM moeten worden uitgereikt en gedragen, werk moet worden onderbroken en/of heroverweging veiligheidsklasse en maatregelen.
	V&G-plan aanvullen met: - Veiligheidsklasse - Toxische stoffen en concentraties - Grenswaarden stoffen en bijzonderheden - Risico's stoffen en bijbehorende R&S-zinnen - Arbeids- en rusttijden verontreinigde zone - Voorzieningen materieel - Persoonlijke beschermingsmiddelen - Afzetten/zonering verontreinigde zone en bebording - Onderhoud/inspectie/reparatie materieel
Logboek	
Bijhouden logboek	DLP
Deskundigheid	
Continu begeleiding uitvoeringsfase	DLP
Overige deskundigheid	HVK: - Niet-vluchtige stoffen, - Vluchtige stoffen, - CMR-stoffen en - Asbest
Voorlichting & instructie	
Startwerkinstructie over: - Veiligheidsklasse - Toxische stoffen - Arbeidshygiënische risico's - Zonering en veiligheidsvoorzieningen - PBM - Meetapparatuur - Acties calamiteiten	HVK: - Niet-vluchtige stoffen, - Vluchtige stoffen, - CMR-stoffen en - Asbest
Filteroverdrukinstallaties	Specifieke instructie filteroverdrukinstallaties: - Type filter, juiste gebruik, onderhoud en vervanging, opslag en afvoer - Maximale werktijden en rusttijden
Adembescherming	HVK: Specifieke instructie: - Type adembescherming, juiste gebruik, schoonmaak en onderhoud - Maximale werktijden en rusttijden - Filters, vervangingstijd, opslag en afvoer
Leeflucht	HVK: Specifieke instructie: - Juiste gebruik, schoonmaak en onderhoud - Maximale werk- en rusttijden - Filters filterset voor ademluchtcompressor, vervangingstijd, opslag en afvoer
Ademlucht	Specifieke opleiding
Gezondheidskundige zorg	

Medische keuring conform Protocol "Arbeidsgezondheidskundig onderzoek"	Kolom A: - Voor iedereen die de verontreinigde zone wil betreden - Machinisten, chauffeurs en opvarenden met maatregelen om blootstelling te voorkomen. Kolom A+B: - Niet-vluchtige stoffen bij stof- of aerosolvorming. - Grondwerkers en andere functies met kans dat de grenswaarden worden overschreden. - Machinisten, chauffeurs en opvarenden die uit cabine moeten komen waar dragen adembescherming verplicht is. Kolom A+B+C: - Werkzaamheden met buitenlucht onafhankelijke ademlucht.
Verbod in verontreinigde zone	Personen jonger dan 18 jaar. Personen die niet beschikken over een geldige Medische geschiktheidsverklaring Zwangere vrouwen en vrouwen in de lactatieperiode Eten, drinken en roken
Luchtkwaliteitsmetingen	
Asbest = 3T	Minimaal 2 x per uur meten en bij aanvang en iedere onderbreking werkzaamheden of zichtbaar droge bodem Bodemvochtmeter > 10%.
	Bij stofvorming/aerosol, personnal sampling (kleefmonsters)of luchtmetingen in overleg HVK/AH en bedrijfsarts.
Niet vluchtige stoffen	Alleen meting bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren. Meetstrategie als bij vluchtige stoffen 1T. Totaal koolwaterstofmeters zoals ‘CH’, ‘PID’ of specifieke gasdetectie.
Vluchtige stoffen	Continu registrerende meetapparatuur. Als concentratie > 1/5 grenswaarde in overleg HVK/AH meten op grensgebied werklocatie. Continu meten in cabines materieel permanent in verontreinigde zone. In grensgebied concentratie > 1/5 grenswaarde in overleg met HVK/AH aanvullende maatregelen treffen en GGD inlichten Totaal koolwaterstofmeter zoals ‘CH’, ‘PID’ of specifieke gasdetectie.
Stofspecifiek	Waarde Totaal koolwaterstofmeter zoals ‘CH’, ‘PID’ > 1/5 grenswaarde. Vullen gaszak, laten analyseren met gaschromatograaf, Gasdetectiebuisjes of CMS-chips.
Personal sampling	In overleg met HVK/AH en bedrijfsarts. Badges, low volume samplers of high volume samplers.
Koolmonoxide (CO)	Bij beperkt en/of besloten ruimte, waar verbrandingsmotoren worden gebruikt. CO-sensor.
Besloten ruimten	Meten voor aanvang werkzaamheden en continu tijdens toegang. Ex/Ox/Tox-meter.
Stof- en aerosolvorming	Meting in geval van stofdeeltjes en/of aerosolvorming. Stofmeter/High Volume sampler met specifieke stofneming koppen
Uitvoering en interpretatie luchtkwaliteitsmetingen	DLP-er en/of betrokken deskundige
Arbeidshygiënische voorzieningen	
	Middelen voor basishygiëne, de mogelijkheid schoonmaak handen (water en zeep of schoonmakendoekjes)
	3-traps sanitairunit grens schoon/vuil Dagelijkse Schoonmaak
	Stromend water ‘vuile’ zijde buitendouche (vierde trap) bij asbest

Ketenpark opdrachtgever, toezichthouders en uitvoerende partij(en)	Buiten de verontreinigde zone
Wasstraat/borstelplaats of waadgoot wegtransport	Scheiding verontreinigde/schone zone schoonmaakzone voor schoonmaken wegtransportmiddel. Locatie “schoon” verlaten. Van wielen en buitenzijde wegtransportmiddel vuil verwijderden. Voorkomen ophoping verontreinigde (water)bodem bij wasstraat, borstelplaats of waadplaats. Bij afspuiten materieel aerosolvorming tegengaan. Anders deskundige aanvullende maatregelen laten treffen.
Materieel	
Materieel continu op locatie (verontreinigde zone)	Filteroverdruksysteem met klimaatbeheersing op materieel dat continu op locatie is droog en “open” laadsystemen nat. - CE-markering: Filteroverdrukinstallatie bestaande uit installatie en filters. - Zicht van machinist niet belemmeren - Bestand tegen schok- en puntbelastingen - Overdruk gemeten in cabine minimaal 100 Pa (Pascal) en maximaal 300 Pa (voor machines in gebruik voor 01-01-1997 overdruk altijd > 50 Pa). - Luchtopbrengst minimaal 40 m^3 per uur en maximaal 120 m^3 per uur en een contacttijd van minimaal 0,2 seconden. - Aangezogen lucht kan alleen via de filters toestromen. - Aanzuiging van uitlaatgassen is uitgesloten. - Automatische opstart om inschakelen van filteroverdrukinstallatie te garanderen. - Inlaat cabine is niet rechtstreeks op gebruiker gericht - Optische en/of akoestische signalering in cabine (aanwezigheid overdruk, filters en schadelijke stoffen) - Lekkage tussen de behuizing en filters is uitgesloten - Filteroverdruksysteem na montage en vervolgens jaarlijks keuren op bovengenoemde eisen. Keuringsrapport met gemeten waarden moet bij de machine aanwezig zijn.
	Gebruik filteroverdruksysteem verplicht als: - gewerkt wordt met vluchtige stoffen met kans op emissie en/of waarbij emissie is gemeten - gewerkt wordt met CMR-stoffen - gerede kans is op stof- en aerosolvorming - geuren worden waargenomen - de deskundige besluit dat dit in andere situaties noodzakelijk is
	Open treeplank met laarzenpennen.
	Telecommunicatieapparatuur moet in machine aanwezig zijn.
	Materieel buiten verontreiniging (graaffront) plaatsen bij schaft of einde werkdag. Indien dit niet mogelijk is, uitstappen in verontreinigde zone toegestaan als: - Saneringslaarzen worden gedragen - Luchtkwaliteitsmetingen aangeven concentratie stoffen < 1/5 grenswaarde - Er geen stof en/of aerosolvorming is - Deskundige bepaalt maatregelen in overige gevallen.
	Roken, eten en drinken in cabines van materieel verboden.
	Ramen en deuren gesloten houden.
Transportmaterieel	Filteroverdruksysteem met klimaatbeheersing eisen als materieel continu op locatie. Deskundige beslist over gebruik installatie.
	Laadbak vloeistofdicht
	Laadbak geheel sluiten voor verlaten van laadplaats (Ook asfaltklep dicht). Mechanisme voor afsluiten of afdekken vanuit cabine te bedienen.
	Voorladen verboden: vluchtige CMR-stoffen.

	Onnodig onderbreken van reis niet toegestaan, woonwijken vermijden.
	Wielen/wagen schoon bij transport
	Uitstappen binnen verontreinigde zone verboden
	Ramen en deuren gesloten houden.
	Roken, eten en drinken in cabines verboden.
Geleidebiljet	Geleidebiljet volledig ingevuld en voorzien van juiste handtekeningen.
	Vluchtige en CMR-stoffen: Veiligheidsklasse op geleidebiljet en vermelding vluchtig of CMR (waar van toepassing)
Filters voor materieel	Bij transportmaterieel is het gebruik van filteroverdruksysteem en filters van toepassing bij een veiligheidsklasse van 3T
- Stof (P1, P2 en P3)	Vervangen: - na 6 maanden en - direct bij defect filter Als stoffilters tijdelijk worden uitgenomen in luchtdichte zak opbergen. Registratie draaiuren en concentraties bijhouden.
- Actief kool (A, B, E, K, HG, X)	Minimaal 10 kg actief kool per filter. Nieuwe actief koolfilters moeten luchtdicht zijn verpakt en verzegeld. Vervangen: - Bij doorslag/verzadiging van actief kool. Meting met continu registrerende apparatuur (voorzien van datalog) op 3 plekken, voor- en na filter en in cabine - of maximaal na 13 weken - direct bij defect filter Als actief koolfilters tijdelijk worden uitgenomen dan in luchtdichte zak opbergen. Registratie draaiuren en concentraties bijgehouden.
- Vervangen filters	Bij vervangen filters altijd PBM's gebruiken behorende bij veiligheidsklasse 3T. Ook bij vervangen voorfilter P1 en motorfilters Filters moeten zonder gereedschap uit de filterkast te halen zijn. Uitgekomen filters inpakken en als gevaarlijk afval afvoeren. Bij plaatsen nieuwe filters datum plaatsing en vervanging op filters vermelden. Filterwisselingen in logboek opnemen.
Onderhoud/Afvoer Onderhoud gesloten systemen Inspectie leidingsystemen	Materieel schoonmaken. Indien uitkeuring noodzakelijk deze (laten) uitvoeren. Materieel buiten verontreinigde zone brengen PBM behorende bij veiligheidsklasse waarin de werkzaamheden zijn uitgevoerd Voor uitnemen filters zie Vervangen filters. Vervanging luchtfilters motoren machines ter bepaling van de deskundige.
Transportmiddelen	Lossen/laden buiten verontreinigde zone
Voorkoming stofvorming/Schoonmaken materieel en gereedschap	Terrein bevochtigen
PBM's	
PBM-pakket Licht:	
- Werkzaamheden met open vuur	Brandvertragende overall - Chemisch resistente laars van natuurrubber
PBM-pakket Middel:	Niet-vluchtige stoffen Asbest
	Vluchtige stoffen CMR-stoffen

	Overall en handschoenen PBM-pakket licht vervangen door: - Saneringsoverall meervoudig gebruik of wegwerp, (CE categorie 3 type 4, 5 en 6) - Werkhandschoenen afgestemd op verontreiniging. Vaak handschoen van PVC, volledig gecoat, lange schacht (ten minste 35 cm), beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388) en chemisch 6,6,6,2 (EN 374) afdoende. Bij specifieke stoffen, specifieke handschoenen bepaling door deskundige
Inspannende werkzaamheden	- Vochtregulerende (thermo-)onderkleding
PBM-Pakket Zwaar:	Vluchtige stoffen meetwaarden boven 1/5 grenswaarde Stof- en/of aerosolvorming
	PBM-pakket Middel uitbreiden met adembescherming. Dragen adembescherming is afhankelijk van grenswaarde en gemeten concentratie. De deskundige beoordeelt of gebruik noodzakelijk is. De volgende adembescherming kan ingezet worden: + Afhankelijke adembescherming -volgelaatsmasker (EN 136) en aanblaasunit (EN 12942) -halfgelaatsmasker (EN 140) -hoofdkap (EN 12941) met gelaatsaansluiting en aanblaasunit (12942) bij stof- en aerosolvorming + Onafhankelijke adembescherming -ademlucht (EN 12021) -leeflucht (EN 139), lucht uit schone omgeving en altijd filteren
	Bij vluchtige of CMR-stoffen opname door de huid: volgelaatsmasker dragen, capuchon overall aansluiten op masker. Boven actiewaarde plaatsen waar lucht binnen kan dringen afplakken met tape. Bij hoge concentraties kan een gaspak worden voorgeschreven. Als bij asbesthoudende (water)bodem adembescherming moet worden gedragen dan altijd volgelaatsmasker met filter P3.
	Adembescherming op naam verstrekken in verband met hygiëne. Of dagelijks masker reinigen met een door de fabrikant masker goedgekeurd middel
Voor alle PBM-pakketten	Altijd voldoende schone PBM. Gebruikte PBM moeten in de vuile ruimte blijven. Wegwerpmiddelen als gevaarlijk afval afvoeren. Saneringsoveralls meervoudig gebruik moeten minimaal wekelijks door de werkgever worden gewassen. Verboden om gebruikte PBM mee naar huis te nemen.
Maatregelen	
Maatregelen om emissies van vluchtige stoffen te verkleinen	Wachten op betere weersomstandigheden (lagere temperatuur en wind) Gedwongen ventilatie toepassen bij emissiefront
	In situ bemonsteren en direct afvoeren
	Graaffront klein houden en direct na ontgraven afdekken
Immobiele verontreiniging	Nat maken/houden of afdekken
Mobiele verontreiniging	Depot op folie plaatsen en afdekken

Maatregelen Veiligheidsklasse F
Geen brandbaarheidsklasse

BIJLAGE VIII

Berekeningen gewogen asbestconcentraties

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat en RE voor grond of puinmonsters **Projectnummer:** 17564.BKK

Asbest in grove fractie (totaal):

RE	proefsleuf	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamelm. Droog (gr)		serpentijn %	amfibool % (x 10)		Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel-monster
	SL 03	puin	194	94,2	182,7		3,5	1,05	0,0455	8,3	AV 1	

Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:

RE	proefsleuf	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Dichtheid (ton/m3)	Massa verd. laag (kg)		grove fractie (mg/kgds)	fijne fractie (mg/kgds)		Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)	Analyse-monster	Fijne fractie
	SL 03	puin	0,3	1,7	510,0		16,3	<0,5		**16**	ASB 02	

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat en RE voor grond of puinmonsters **Projectnummer:** 17564.BKK

Asbest in grove fractie (totaal):

RE	proefsleuf	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamelm. Droog (gr)		serpentijn %	amfibool % (x 10)		Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel-monster
	SL 05	grond	34	87,4	29,7		7,5		0,075	2,2	AV 2	

Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:

RE	proefsleuf	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Dichtheid (ton/m3)	Massa verd. laag (kg)		grove fractie (mg/kgds)	fijne fractie (mg/kgds)		Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)	Analyse-monster	Fijne fractie
	SL 05	grond	0,27	1,7	459,0		4,9	<1,4		**5**	ASB 01	

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefsleuf en RE voor grond of puinmonsters

Projectnummer: **17564**

Asbest in grove fractie (totaal):

vak	proefsleuf	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamelm. Droog (gr)		serpentijn %	amfibool % (x 10)		Totaal gewogen asbest in proefsleuf (gram)
	SL 07	puin	269	96,4	259,3		7,5		0,075	19,4

Analyse-monster	verzamel-monster
AV 3	

Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:

vak	proefsleuf	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Dichtheid (ton/m3)	Massa verd. laag (kg)		grove fractie (mg/kgds)	fijne fractie (mg/kgds)		Concentratie asbest in proefsleuf (mg/kgds)
	SL 07	puin	0,3	1,7	510,0		38	70		**108**

Analyse-monster	Fijne fractie
ASB 03	

Het gewogen asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde vormt het toetsingscriterium. Hieruit volgt een asbestgehalte van: **108** mg/kgds