



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

E-mail: info@sigma-bm.nl

Bouwfund
t.a.v. dhr. G. Bakker
postbus 295
7460 AG Rijssen

Ons kenmerk : 21-M9885
Uw kenmerk : -
Betreft : rapportage verkennend onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 op het perceel sectie F nr. 6400 aan de Jutestraat / Morsweg te Rijssen

Emmen, 27 mei 2021

Geachte heer Bakker,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de resultaten van het uitgevoerde verkennend onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 op het perceel sectie F nr. 6400 aan de Jutestraat / Morsweg te Rijssen.

aanleiding

Aanleiding tot de uitvoering van dit onderzoek vormt een herontwikkeling van de locatie.

doel

In mei/juni 2017 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van het voorgaande bodemonderzoek is op een deel van de locatie een puinlaag aangetroffen. De puinlaag is in het kader van het verkennend bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten.

Het verkennend onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 heeft tot doel om na te gaan of de op de locatie aanwezige puinverharding al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen in puin.

locatiegegevens

In tabel 1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 1: overzicht basisinformatie

Adres	hoek Jutestraat / Morsweg, perceel F nr. 6400
Plaats	Rijssen
Gemeente	Rijssen-Holten
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 231,70 Y=481,49
Kadastrale aanduiding	gemeente Rijssen, sectie F nr. 6400
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (puindam)	Ca. 660 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een deel van een paardenweide. De onderzoekslocatie is onbebouwd. Langs de zuidgrens van de locatie bevindt zich een depot grond. De milieuygiënische kwaliteit van de grond in het depot is in het kader van dit onderzoek niet onderzocht. Het onderhavige bodemonderzoek heeft alleen betrekking op het terreindeel t.p.v. de aanwezige puinverharding zoals globaal weergegeven in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is niet bebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard. Op een deel van de locatie bevindt zich een puinverharding.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans".
Geplande herinrichting	Herrichting tot bedrijventerrein.
bijzonderheden: -	

onderzoeksgebied

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel waar puinverharding is aangetroffen, zoals globaal aangegeven in bijlage 2.

vooronderzoek

In het kader van voorgaand uitgevoerd verkennend bodemonderzoek in 2017 is een vooronderzoek volgens NEN-5725 uitgevoerd. Omtrent de volledige inhoud hiervan wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek, rapport Sigma Bouw & Milieu, 17-M8074, d.d. 02-06-2017.

T.a.v. het aanwezige puinmateriaal op de locatie is geen verdere informatie bekend omtrent kwaliteit of herkomst. Op luchtfoto's uit 2010 is mogelijk af te leiden dat het materiaal in deze periode is aangebracht.

Op basis van het vooronderzoek is bekend dat de onderzoekslocatie in het verleden deel uitmaakte van het terrain Jutestraat 22-26. De locatie Jutestraat nr. 22-26 was vanaf ca. 1981 en ca. 2000 een betonfabriek, een houtmeubelfabriek, een timmerwerkplaats en een creosoteerinrichting gevestigd.

Op de locatie was sprake van ondergrondse brandstofopslag en chemicaliënopslag.

Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie was sprake van een opslagterrein van bewerkt hout.

Ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten en het gebruik van boriumzuurhoudende impregneermiddelen is verontreiniging ontstaan met borium in het grondwater. Deze verontreiniging is in de periode 2008-2010 gesaneerd.

Ten gevolge van lek- en morsverliezen zijn in de grond en het grondwater tevens verontreinigingen met koper, chroom, minerale olie, PAK's, vluchtige aromaten en fenolen ontstaan. Ook deze verontreinigingen zijn, behoudens een restverontreiniging op het perceel Jutestraat 22, gesaneerd.

resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie is in mei/juni 2017 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, rapport 17-M8074, d.d. 02-06-2017.

conclusies:

grond

Op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is sprake van een verharding met puinmateriaal. De omvang van de aanwezige puinverharding is in dit onderzoek niet in beeld gebracht.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde plaatselijk puinhoudend materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+5+6+12+13+16) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3+4+7 t/m 11+14+15) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (0.7-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2+3+4) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (2.05-3.05 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen), naftaleen en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

Op de locatie Jutestraat 22-26 zijn in de periode 1991 tot 2010 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en is een bodemsanering uitgevoerd, in het onderstaande zijn de meest relevante onderzoeken aangehaald.

► verkennend bodemonderzoek d.d. 02-03-2009, ref. Mos, R6002109RH_1

conclusies:

- de boven- en ondergrond bevat geen verhoogde gehalten
- het grondwater bevat een matig verhoogd gehalte chroom en licht verhoogde gehalten arseen, barium en zink, er bestaat geen aanleiding tot het instellen van nader onderzoek
- het grondwater bevat licht tot sterk verhoogde gehalten borium, er is sprake van een ernstig geval van grondwaterverontreiniging m.b.t. borium in het grondwater
- t.a.v. de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zijn er geen belemmeringen voor de gepland nieuwbouw op de locatie

► saneringsplan d.d. 01-10-2008, ref. Mos, R654308-RY_1

► nader bodemonderzoek Jutestraat 22-26, d.d. 02-06-2006, ref. Aveco-De Bondt, 05-0938 conclusies:

- in het grondwater is sprake van een sterke verontreiniging met borium (10.000 m3) (de bron van de verontreiniging lag buiten de onderhavige onderzoekslocatie)
- binnen dit geval is in de grond en het grondwater sprake van een sterke verontreiniging met carbolineum (minerale olie, BTEXN en PAK's) (200 m3 in grond en 500-600 m3 in grondwater) (de bron van de verontreiniging lag buiten de onderhavige onderzoekslocatie)
- in het grondwater is tevens een verontreiniging met arseen aanwezig

► evaluatierapport d.d. 20-12-2010, ref. Mos, R654308-RH-2 en addendum d.d. 08-02-2011, ref. Mos, B654308-RH_4

► bodemsanering grond (12-2008): in totaal is ca. 280 ton met carbolineum verontreinigde grond gesaneerd, onder het pand Jutestraat 22 en de dompelbakken is in grond een kleine restverontreiniging achtergebleven (<25 m3) in het grondwater is op het perceel Jutestraat 22 een restverontreiniging van ca. 150 m3 achtergebleven

► bodemsanering grondwater (periode 12-2008 tot 2010): in totaal is ca. 257.000 m3 grondwater onttrokken, na sanering is de terugsaneerwaarde (drinkwaternorm) aangetoond, de sanering is afgerond

BUS-sanering 06-2008

► buiten de onderhavige onderzoekslocatie is in het kader van een BUS-sanering een koper verontreiniging in de toplaag gesaneerd, BUS-evaluatie d.d. 16-10-2008, volledige sanering

onderzoeksopzet

Op het noordelijk deel van de locatie bevindt zich enige puinverharding. Het onderzoek asbest in puin heeft zich beperkt tot het terreindeel waar puin is aangetroffen (zie bijlage 2).

Het puinmateriaal (percentage bodemvreemd materiaal >50%) t.p.v. het met puin verharde deel van de locatie is in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of het puinmateriaal t.p.v. de onderzoekslocatie al dan niet asbest verdacht is.

Om vast te stellen of het puinmateriaal asbesthoudend is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in puin (percentage bodemvreemd materiaal >50%).

Het onderzoek t.p.v. de aanwezige puinverharding is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie open halfverharding, volgens paragraaf 6.5.2. van de NEN-5897+C2.

Om inzicht te krijgen in de globale omvang van het met puinverharde terreindeel zijn tevens enkele karterende handboringen geplaatst.

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2009. Hierin zijn een interventiewaarde en een restconcentratie van 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie vastgelegd. De gewogen norm bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie.

De resultaten uit dit onderzoek worden geïnterpreteerd volgens NEN 5897+C2 (grond).

In tabel 2 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond/puin	grondwater	
NEN-5897+C2			
met puinverharde terreindeel (ca. 660 m ²)	asbest	(niet onderzocht)	halfverhardingslagen

veldwerkzaamheden

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle gegraven inspectiegaten en geplaatste boringen geprojecteerd.

Voor een asbestonderzoek in verhardingslagen (niet zijnde een partijkeuring) en in grond (>50% bodemvreemd materiaal) volgens de NEN 5897 geldt voor het veldwerk geen erkenningsplicht, omdat dit type veldwerk momenteel nog buiten het toepassingsgebied van de BRL 2000. De veldwerkzaamheden zijn in dit geval afgeleid van protocol 2018.

veiligheid

Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 400 "Werken in en met verontreinigde bodem" vigerende versie. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd.

inspectiegaten en boringen

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 17 mei 2021.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A.D.M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>).

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 3.

tabel 3: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie			
met puin verharde terreindeel	7 x inspectiegaten 0.3x0.3 m	max. 0.5	G1 t/m G7
	5 x karterende boring	0.5	B1 t/m B6

Het uitgegraven materiaal is volledig gezeefd over een 20 mm zeef en is gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

De evt. aanwezige (asbest)verdachte delen groter dan ca. 20 mm zijn per soort en per inspectiegat verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het uitgezeefde materiaal is op basis van de NEN 5787+C2 zijn representatieve mengmonsters van ca. 25 kg uit de fractie <20 mm verzameld uit verschillende inspectiegaten.

resultaten veldwerkzaamheden

zintuiglijke waarnemingen asbest

In tabel 4 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de puinlaag.

tabel 4: asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal puin in de fractie >20 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
G1 t/m G6	nee	0.0-max. 0.3	-

* = veldvochtig

zintuiglijke waarnemingen overig

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 5 weergegeven.

tabel 5: afwijkende waarnemingen

Inspectiegat	diepte m-mv.	zintuiglijke waarnemingen
G1	0.05-0.28	puinlaag, fractie >20 mm= >50%
G2	0.0-0.21	puinlaag, fractie >20 mm= >50%
G3	0.0-0.26	puinlaag, fractie >20 mm= >50%
G4	0.05-0.27	puinlaag, fractie >20 mm= >50%
G5	0.20-0.30	puinlaag, fractie >20 mm= >50%
G6	0.0-0.09	puinlaag, fractie >20 mm= >50%

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G6 (t.p.v. de puinverharding) is sprake van een puinlaag (bodenvreemd materiaal >50%). In de gevallen met een bijmenging van >50% bodenvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5897+C2 van toepassing.

chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch onderzoek van puin- en materiaalmonsters is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Eurofins-Omegam.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

In onderstaande tabel 6 wordt de samenstelling van de puinmengmonsters en de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 6: analyseschema

monstercode	inspectiegaten	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
puin				
M1	G1 t/m G6	0.0-max. 0.3	puin	asbest (NEN5898)

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

toetsingscriteria asbest in grond en puin

De resultaten van het onderzoek asbest in grond worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond c.q. puin boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde grond c.q. puin.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest.

Indien asbest in de grond boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze verontreiniging vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Alleen als in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.

Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een(deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

C_{mi} = De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;

$\%_{k,i}$ = het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Als het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, moet het drooggewicht van het monster uitgegraven materiaal op locatie worden bepaald volgens:

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

waarin:

M_{vloc} is de massa van het uitgegraven veldvochtige materiaal op locatie, in kg;

M_a is de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Wanneer een groot monster (toplaag of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie kan dit in principe niet worden gewogen. In deze gevallen moet het drooggewicht van het monster worden afgeleid volgens:

$$M_{loc} = (1\ 000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a / M_{va}$$

waarin:

V is het volume van het geïnspecteerde monster op locatie, in m³;

n_s is de volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie, in kg/dm³;

$\%E$ is een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %.

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

$\%_{k,i}$: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

onderzoeksresultaten

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de puinmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5897+C2 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm).

Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiegat bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.

De analyseresultaten van de puin- en materiaalmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in de tabellen 7 t/m 9.

tabel 7: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm (absoluut gewicht)

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
G1 t/m G6	-	-	-	-

Toelichting

HB = hecht gebonden

tabel 8: resultaten asbestanalyses puinmengmonsters uit de fractie <20 mm

monstercode	inspectiegat	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentijn	amfibool	asbest (gewogen)	
						afgerond
			crysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
asbest in puin						
M1	G1 t/m G6	0.0-max.0.3	-	-	-	<0.7

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters.

tabel 9: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	onder- grens	boven- grens
puin									
M1	-	-	-	<0.7	0.0	1.3	<0.7 (-)	0.0	1.3

toelichting

■ =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd

■ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

n.o = niet onderzocht

interpretatie resultaten puinlaag

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G6 is in de puinlaag (0.0-max. 0.3 m-mv) zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde puinmengmonster M1 (zeeffractie < 20 mm), van de inspectiegaten G1 t/m G6 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.7 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de puinlaag t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G6 bedraagt ter indicatie <0.7 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd gemeten t.o.v. de bepalingsgrens, het gemeten gehalte is tevens niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

De aanwezige puinlaag t.p.v. het de inspectiegaten G1 t/m G6 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

conclusies en aanbevelingen

Ter plaatse van een deel van het perceel sectie F nr. 6400 aan de Jutestraat / Morsweg te Rijssen bevindt zich een puinlaag. De aanwezige puinlaag heeft een dikte van ca. 0.3 meter.

Op basis van de karakteriserende boringen heeft het met puinverharde terreindeel naar schatting een oppervlakte van ca. 650-700 m².

resultaten puinlaag

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G6 is in de puinlaag (0.0-max. 0.3 m-mv) zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde puinmengmonster M1 (zeef fractie < 20 mm), van de inspectiegaten G1 t/m G6 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.7 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de puinlaag t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G6 bedraagt ter indicatie <0.7 mg/kg d.s. en is daarmee niet verhoogd gemeten t.o.v. de bepalingsgrens, het gemeten gehalte is tevens niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) voor asbest.

De aanwezige puinlaag t.p.v. het de inspectiegaten G1 t/m G6 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

aanbevelingen

Bij evt. afvoer/verwerking van het puinmateriaal wordt geadviseerd om de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van het puinmateriaal vast te stellen aan de hand van de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien het puinmateriaal niet hieraan voldoet, zal tevens worden getoetst aan de normen voor IBC-bouwstoffen (bouwstoffen die onder bepaalde condities geïsoleerd mogen worden toegepast).

algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad de aanwezige puinverharding op het perceel sectie F nr. 6400 gelegen aan de Jutestraat / Morsweg te Rijssen (zie bijlage 2).

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden puin zijn gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken.

Tevens is de puinlaag in dit onderzoek alleen onderzocht op aanwezigheid van asbest. Op basis van dit onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan omtrent evt. aanwezigheid van niet onderzochte stoffen.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is

Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een (bodem)onderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend onderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem/puinlaag ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem/puinlaag voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennend onderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu worden verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) conform de protocollen 2001, 2002 en 2018.

In het kader van dit onderzoek geen protocol van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

Voor nader informatie of vragen met betrekking tot dit onderzoek kunt u contact opnemen met ondergetekende.

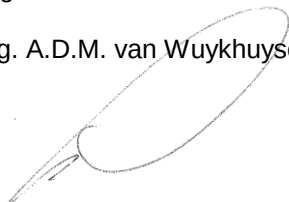
Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

Bijlagen:

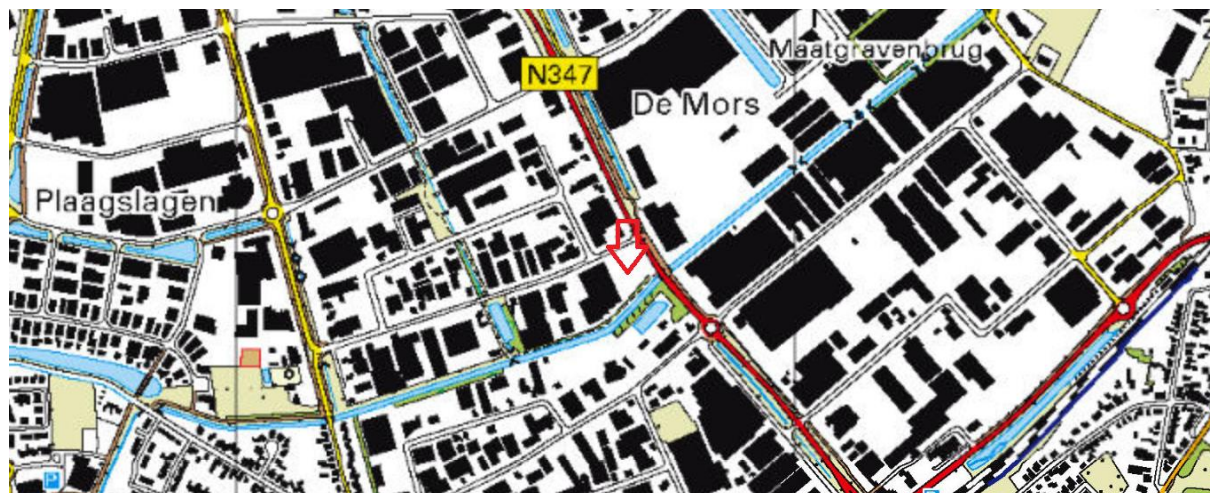
1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten Eurofins-Omegam

Sigma Bouw & Milieu

ing. A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by a large, sweeping loop that ends in a small hook.

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

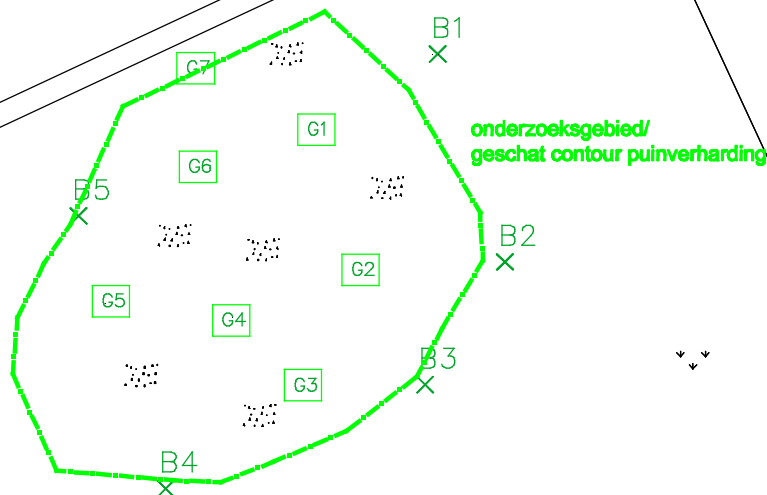
Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

Jutestraat



onderzoeksgebied/
geschat contour puinverharding

RSN01F 06400G0000

* = asbest op het maaiveld

G3 = inspectiegat 0.3x0.3 m

grass/braak	tegels
puin, split ed.	asfalt
klinkers	beton

combinatie boring/peilbuis
boring tot 0.5 m -mv.
boring tot 1.0 m -mv.
boring tot 2.0 m -mv.



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden :
7825 AW EMMEN ☐ Bouw
tel. (0591) 65 91 28 ☐ Milieu
fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Jutestraat/Morsweg perceel sectie F nr. 6400 te Rijsen

opdrachtgever: Bouwfund

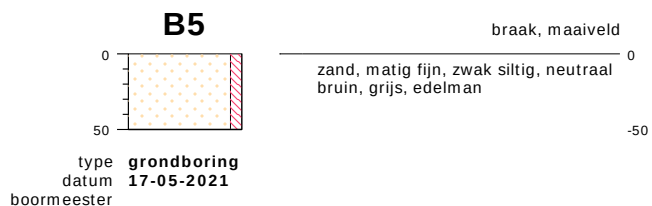
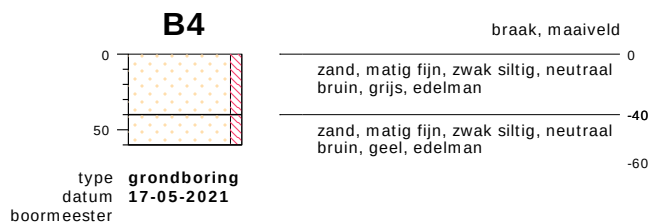
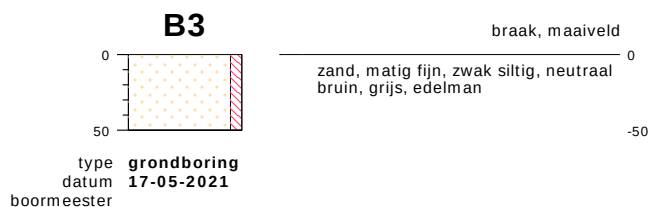
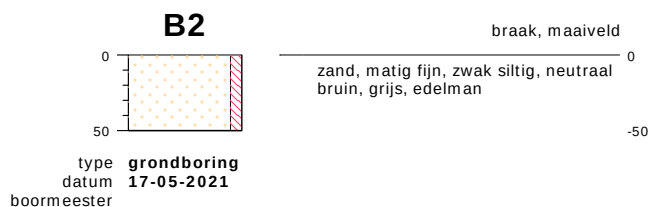
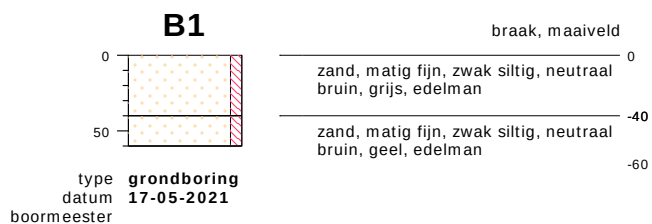
onderdeel: Bijlage

datum: 27-05-2021

schaal: 1:500

werknr.:21-M9885

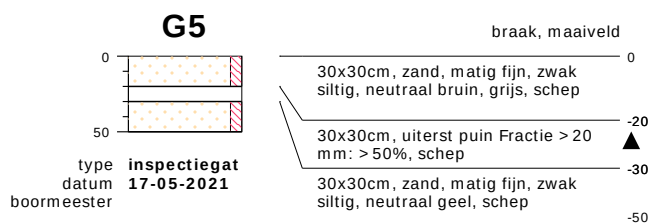
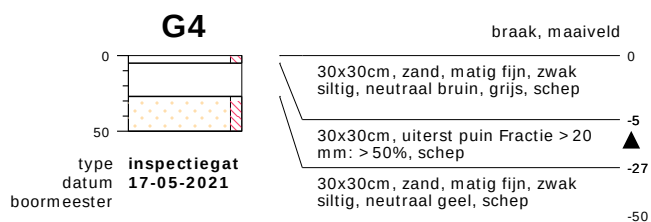
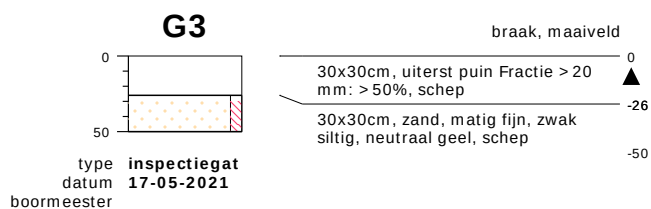
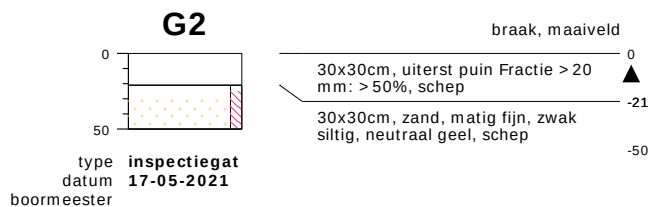
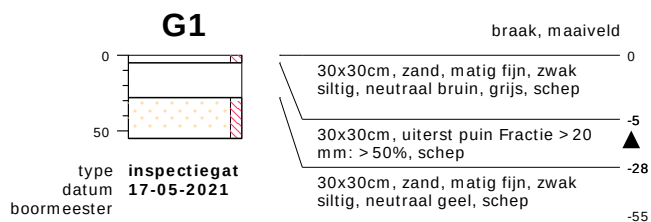
bladnr.:1



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **hoek Morsweg /Jutestraat perceel F 6400 te Rijssen**
projectcode **21-M9885**
getekend conform **NEN 5104**

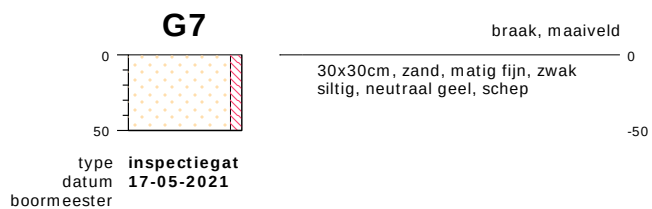
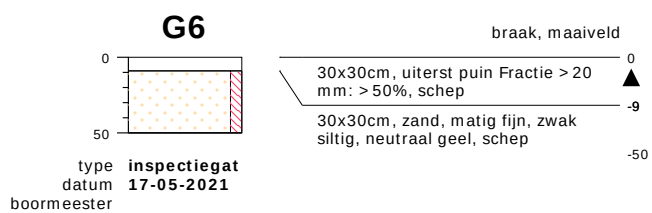




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **hoek Morsweg /Jutestraat perceel F 6400 te Rijssen**
projectcode **21-M9885**
getekend conform **NEN 5104**

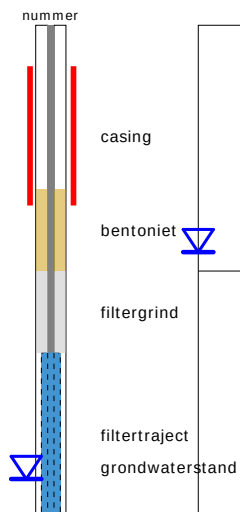




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **hoek Morsweg /Jutestraat perceel F 6400 te Rijssen**
 projectcode **21-M9885**
 getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



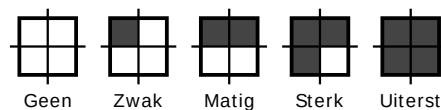
BORING



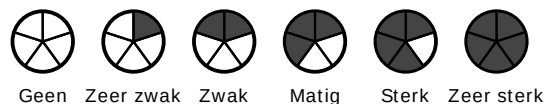
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



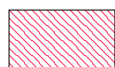
GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



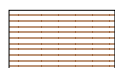
ZAND, zandig (Z,z)



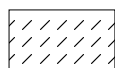
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

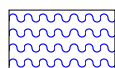
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek



onderzoek

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 21-M9885-hoek Morsweg /Jutestraat perceel F 6400 te Rijssen
Ons kenmerk : Project 1191998
Validatieref. : 1191998_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AMMQ-RQZX-BZMN-RJNR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2021

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1191998
 Uw project omschrijving : 21-M9885-hoek Morsweg /Jutestraat perceel F 6400 te Rijssen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6739162
 Uw referentie : M1, M1: 0-30, M1: 0-30
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 27-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34490 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29730 g
 Percentage droogrest : 86,2 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15633,3	53,0	12,5	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1957,5	6,6	189,2	9,67	0	0,0
1-2 mm	2760,9	9,4	487,3	17,65	0	0,0
2-4 mm	1736,2	5,9	977,9	56,32	0	0,0
4-8 mm	3505,8	11,9	3505,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	3903,7	13,2	3903,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
Totaal	29497,6	100,0	9076,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1191998
Uw project omschrijving	: 21-M9885-hoek Morsweg /Jutestraat perceel F 6400 te Rijssen
Opdrachtgever	: Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1191998
Uw project omschrijving : 21-M9885-hoek Morsweg /Jutestraat perceel F 6400 te Rijssen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6739162	M1, M1: 0-30, M1: 0-30	M1	0.00-0.30	1663731MG
		M1	0.00-0.30	1663681MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1191998
Uw project omschrijving	:	21-M9885-hoek Morsweg /Jutestraat perceel F 6400 te Rijssen
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898
