

VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
PUIN

RINGWEG (ONG.)

TE YSSELSTEYN

GEMEENTE VENRAY



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Ringweg 12 bijlage F

Bodem

**verkennend onderzoek asbest in puin
Ringweg (ong.) te Ysselsteyn
in de gemeente Venray**

Opdrachtgever	V-Snaar Projecten bv Timmermannsweg 26a 5813 AN Ysselsteyn
Project	RAY.MIC.ASB
Rapportnummer	11013013
Status	Eindrapportage
Datum	22 februari 2011
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	1
2.1	Algemeen.....	1
2.2	VOORONDERZOEK.....	2
2.3	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
3.	ONDERZOEKSOPZET	3
4.	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk	4
4.2.2	Algemene bodemopbouw.....	5
4.2.3	Visuele inspectie	5
5.	ANALYSERESULTATEN	7
5.1	Algemeen.....	7
5.2	Interpretatie analyseresultaten	8
5.3	Resultaten.....	9
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10
6.1	Samenvatting.....	10
6.2	Conclusies	11
6.3	Advies	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's asbesthoudende gaten / materialen
3. - Bodemprofielen
- 4a. - Analyserapport
- 4b. - Berekening geschatte asbestconcentraties

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van V-Snaar Projecten bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest in puin aan de Ringweg (ong.) te Ysselsteyn in de gemeente Venray.

Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Aanleiding van het verkennend onderzoek asbest in puin is het aantreffen van asbesthoudend (12,5% chrysotiel, hechtgebonden) plaatmateriaal ter plaatse van de puin/asfaltgranulaatverharding (boring 11) tijdens een verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer: 09083539, d.d. 24 september 2009).

Het verkennend onderzoek asbest in puin heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of er een reden bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in puin en of het aanwezige asbesthoudend plaatmateriaal een milieuhygiënische belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5897 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkte bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (VROM, 2005). De visuele inspectie is uitgevoerd onder verantwoording van een deskundig medewerker van Econsultancy. De analyseresultaten worden getoetst aan het "Besluit asbestwegen wms".

Het veldwerk en de bemonstering zijn niet verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018, aangezien de uitgevoerde werkzaamheden (onder asbest in puin) niet binnen de reikwijdte van deze protocollen valt.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

Het perceel ($\pm 8.070 \text{ m}^2$), waar de huidige onderzoekslocatie deel van uitmaakt, ligt aan de Ringweg (ong.), circa 0,4 km ten oosten van de kern van Ysselsteyn in de gemeente Venray (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Venray, sectie M, nummers 1502 en 1501 (ged.).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 B, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 31 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 190.920$, $Y = 388.990$.

De huidige onderzoekslocatie ($< 1.000 \text{ m}^2$) betreft de op het perceel aanwezig halfverharding (zie bijlage 2a, rood omlijnd). De halfverharding bestaat uit asfaltgranulaat en grind en tevens deels uit een laag puin.

2.2 VOORONDERZOEK

Aangezien in het voorgaand verkennende bodemonderzoek (rapportnummer: 09083539, d.d. 24 september 2009) reeds een vooronderzoek verricht is en de situatie sindsdien (met betrekking tot asbest) niet veranderd is, is het uitvoeren van een nieuw vooronderzoek conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" niet noodzakelijk geacht.

Vanaf circa 1958 is op de onderzoekslocatie een veehouderij gevestigd. Er wordt verondersteld, dat de puin-asfaltgranulaatverharding eveneens in deze periode gerealiseerd is.

2.3 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In 2009 is door Econsultancy mede ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (de halfverharding) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 09083539, d.d. 24 september 2009). Tabel I geeft een overzicht met de destijds waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel I. Zintuiglijk waarnemingen (van verontreinigingen) tijdens voorgaand verkennende bodemonderzoek

Boornummer	Traject	Einddiepte boring	Waargenomen verontreinigingen
3	0,0-0,3 m -mv 0,3-0,5 m -mv	4,8 m -mv	puin/asfaltgranulaat zwak puinhoudend
5	0,0-0,3 m -mv	2,0 m -mv	puin/asfaltgranulaat
7	0,0-0,4 m -mv	2,0 m -mv	puin/asfaltgranulaat
11	0,0-0,5 m -mv	0,5 m -mv	puin/asfaltgranulaat, asbesthoudend (12,5% chrysotiel, hechtgebonden) plaatmateriaal
12	0,0-0,3 m -mv	1,0 m -mv	puin/asfaltgranulaat
13	0,0-0,3 m -mv 0,3-0,5 m -mv	0,8 m -mv	puin/asfaltgranulaat sporen afval
14	0,0-0,3 m -mv	0,9 m -mv	puin/asfaltgranulaat
15	0,0-0,4 m -mv 0,4-0,5 m -mv	1,0 m -mv	puin/asfaltgranulaat zwak puinhoudend
16	0,0-0,3 m -mv 0,3-0,6 m -mv	1,0 m -mv	puin/asfaltgranulaat zwak afvalhoudend
17	0,0-0,5 m -mv	1,0 m -mv	puin/asfaltgranulaat
Depot	-	-	resten puin

De zintuiglijk waargenomen verontreinigingen in de bodem (zwak afvalhoudend/ sporen afval en zwak puinhoudend) zijn destijds zeer plaatselijk aangetroffen in de bodemlaag direct onder de halfverharding. Op het overige (onverhard) terreindeel zijn destijds zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen.

In de bodem zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater stroomafwaarts van de stal was licht verontreinigd met barium en zink. Het grondwater (peilbuis pb03) ten zuiden van de stal (bovenstrooms ten opzichte van de stal) was sterk verontreinigd met koper en licht verontreinigd met barium en zink. Deze metaalverontreinigingen in het grondwater zijn te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater. In het mengmonster van de halfverharding zijn destijds verhoogde gehalten aan enkele metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. In de onderliggende bodem zijn echter geen verontreinigingen geconstateerd, waardoor vooralsnog is aangenomen, dat er geen sprake is van uitloging. Wel is er in de halfverharding zeer plaatselijk (boring 11) asbesthoudend plaatmateriaal (12,5 % chrysotiel, hechtgebonden, 11 stukjes) aangetroffen

3. ONDERZOEKSOPZET

Op basis van de huidige gegevens blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het aantreffen van asbesthoudend materiaal in de halfverharding tijdens voorgaand bodemonderzoek. De verwachte verontreinigende stof voor deze situatie is hechtgebonden asbest.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "halfverharding". Het doel van het verkennend onderzoek in deze situatie is vast te stellen of er aanleiding bestaat voor de uitvoering van een nader onderzoek asbest in puin en/of de interventiewaarde/restconcentratienorm, in het kader van het Besluit asbestwegen wsm, voor (niet-)hechtgebonden asbest wordt overschreden.

Op basis van de huidige gegevens, slechts het aantreffen van enkele stukjes asbesthoudende plaatmaterialen (geschatte concentratie < 100 mg/kg d.s.) tijdens het verkennend bodemonderzoek, is, vooralsnog, geen gebruik gemaakt van een decontaminatie-unit en andere persoonlijke beschermingsmiddelen.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de gegraven gaten. Bijlage 2b bevat de foto's van de asbesthoudende gaten (zie hoofdstuk 5) en het op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materiaal. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 24 januari 2011 uitgevoerd door een deskundig medewerker van Econsultancy, de heer J.H.L. Vermorken. Het werken met asbesthoudende materialen kan een risico vormen voor de veiligheid van de veldmedewerkers. Gelet op het feit, dat tijdens voorgaand onderzoek tijdens de veldwerkzaamheden in geringe mate asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, is voornamelijk verondersteld dat de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden. Onderhavig onderzoek is derhalve niet onder het regime van de veiligheidsklasse 3T uitgevoerd (uitvoering onder asbestcondities).

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is er, conform de NEN 5897, een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is ter plaatse van de halfverharding geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Direct ten noorden van de halfverharding is op het maaiveld (ter plaatse van de gegraven gaten 105 en 106) asbestverdacht materiaal aangetroffen (geschatte massa: circa 30 kilogram). Verder bestaat het dak van het kippenhok uit asbestverdacht materiaal (golfplaten) en zijn er asbestschotten aanwezig. Ter plaatse van een ondergrondse giertank (diameter: 2,0 m, lengte: circa 4,5 m) is het terrein verhard met asbestverdacht materiaal (cementschot). De varkensstal bevat eveneens asbestverdacht materiaal (cementplaten). Tijdens het eerder uitgevoerd bodemonderzoek is, gelet op de doelstelling van het onderzoek, geen maaiveldinspectie conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (VROM, 2003)) en/of NEN 5897 uitgevoerd. Het asbestverdachte materiaal op het maaiveld is destijds, mede gelet op de destijds aanwezige begroeiing en het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie conform de NEN 5707 en/of 5897, niet waargenomen. Tijdens onderhavig onderzoek was er nagenoeg geen begroeiing meer aanwezig, waardoor het maaiveld vrij inspecteerbaar was.

In totaal zijn er met de schop in totaal 5 gaten (gat 100 t/m 104) gegraven ter plaatse van de halfverharding met een afmeting van 30 cm x 30 cm x 50 cm (lengte, breedte, diepte). Gelet op het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld, direct ten noorden van de halfverharding zijn hier, conform de NEN 5707 (strategie "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern") twee aanvullende gaten (gat 105 en 106) gegraven. De betrokken veldwerker is geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De gaten zijn met behulp van edelmanboor doorgezet tot minimaal 0,5 m beneden de zintuiglijk verontreinigde laag zoals aangetroffen tijdens onderhavig onderzoek. Het ontgraven materiaal is gezeefd en systematisch zintuiglijk gecontroleerd op asbestverdachte materialen. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is vervolgens gewogen. Er is verder een bodembeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt.

4.2.2 Algemene bodemopbouw

De halfverharding bestaat deels uit asfaltgranulaat en grind. Direct hieronder is plaatselijk een puinlaag aangetroffen welke ook tot de halfverharding wordt gerekend. De onderliggende bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus en er is plaatselijk een veengeur waargenomen. Verder is de bodem plaatselijk roest- en grindhoudend.

De bodem direct ten noorden van de halfverharding bestaat voornamelijk uit zwak tot uiterst siltig, zwak tot uiterst humeus, matig fijn zand.

4.2.3 Visuele inspectie

In tabel II zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie opgenomen.

Tabel II. *Visuele inspectie*

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m ²)	8.070 m ² (gehele perceel)
Conditie: - maaiveld - bodem (geschat)	- droog - bodemvochtgehalte < 20 %
Beperkingen van de inspectie	Nee
Weersomstandigheden	droog (<10 mm)
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Ja, zie bijlage 2a

Maaiveld

Ter plaatse van de halfverharding zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Direct ten noorden van de halfverharding zijn wel asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen (zie paragraaf 4.2.1.).

Bodem/verharding

Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen (waaronder verontreinigingen), die in het afgegraven en gezeefde (maaswijdte: 16 mm) materiaal zijn aangetroffen.

Tabel III. Zintuiglijke waarnemingen (van verontreinigingen)

Gatnummer	Einddiepte (cm -mv)	Traject (cm -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Asbestverdacht (fractie > 16 mm) materiaal aangetroffen ?
ter plaatse van de puin/asfaltgranulaatverharding				
100	100	0-30	asfaltgranulaat, sterk grindhoudend	nee
101	100	0-50	asfaltgranulaat, sterk grindhoudend	ja, golfplaatmateriaal (ASB5, 1 stukje, 14 gram)
102	100	0-20	asfaltgranulaat, matig grindhoudend	nee
		20-50	zwak asfalthoudend, matig grindhoudend	nee
103	100	0-10	asfaltgranulaat, matig grindhoudend	nee
		10-35	puinlaag	ja, vlak, grijs plaatmateriaal (ASB1, 2 stukjes, 8 gram), kartonachtig plaatmateriaal (ASB2, 4 stukjes, 107 gram) en bitumenachtig materiaal (ASB6, 1 stukje, 19 gram)
104	100	0-10	asfaltgranulaat	nee
		10-20	puinlaag	nee
		20-40	matig puinhoudend	nee
de bodem direct ten noorden van de puin/asfaltgranulaatverharding				
105	100	0-40	zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend	ja, dun, grijs plaatmateriaal (ASB3, 1 stukje, 4 gram) en beige, vlak plaatmateriaal (ASB4, 11 stukjes, 79 gram)
106	100	0-100	-	nee

Tabel IV geeft een overzicht van de in het veld verzamelde asbestverdachte materiaalmonsters en in het veld samengestelde mengmonsters.

Tabel IV. Overzicht van de materiaal en mengmonsters

monster	Monsters (in cm -mv)	Bijzonderheden
<i>In het veld verzamelde materiaalmonsters (fractie > 16 mm)</i>		
ASB1	gat 103 (10-35)	puinlaag, vlak, grijs plaatmateriaal (2 stukjes, 8 gram)
ASB2	gat 103 (10-35)	puinlaag, kartonachtig plaatmateriaal (4 stukjes, 107 gram)
ASB3	gat 105 (0-40)	Puinlaag, dun, grijs plaatmateriaal (1 stukje, 4 gram)
ASB4	gat 105 (0-40)	Puinlaag, beige, vlak plaatmateriaal (11 stukjes, 79 gram)
ASB5	gat 101 (0-50)	asfaltgranulaat, sterk grindhoudend, golfplaatmateriaal (1 stukje, 14 gram)
ASB6	gat 103 (10-35)	puinlaag, bitumenachtig materiaal (1 stukje, 19 gram)
<i>In het veld samengestelde mengmonsters (fractie < 16 mm)</i>		
ASBM1	gat 103 (10-35)	puinlaag, vlak, grijs plaatmateriaal (ASB1, 2 stukjes, 8 gram), kartonachtig plaatmateriaal (ASB2, 4 stukjes, 107 gram) en bitumenachtig materiaal (ASB6, 1 stukje, 19 gram)
ASBM2	gat 105 (0-40)	zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend, dun, grijs plaatmateriaal (ASB3, 1 stukje, 4 gram) en beige, vlak plaatmateriaal (ASB4, 11 stukjes, 79 gram)
ASBMM3	gat 103 en 105 (40-100)	zintuiglijk schone ondergrond

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

In overleg met de opdrachtgever is besloten 1 mengmonster van de fractie < 16 mm te analyseren op asbest (kwantitatief conform NEN 5897). Het te analyseren mengmonster is, tezamen met het in het veld verzamelde asbestverdachte materialen van de fractie > 16 mm (in totaal 6 stuks) aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie. Het mengmonster is geanalyseerd op de volgende componenten:

asbest (kwantitatief): serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

Tabel V geeft een overzicht van de uitgevoerde analyses.

Tabel V. Overzicht van de uitgevoerde analyses

(Meng-) monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>geanalyseerde materiaalmonsters (fractie > 16 mm)</i>			
ASB1	gat 103 (10-35)	asbesthoudendheid	puinlaag, vlak, grijs plaatmateriaal (2 stukjes, 8 gram)
ASB2	gat 103 (10-35)	asbesthoudendheid	puinlaag, kartonachtig plaatmateriaal (4 stukjes, 107 gram)
ASB3	gat 105 (0-40)	asbesthoudendheid	bovengrond, dun, grijs plaatmateriaal (1 stukje, 4 gram)
ASB4	gat 105 (0-40)	asbesthoudendheid	bovengrond, beige, vlak plaatmateriaal (11 stukjes, 79 gram)
ASB5	gat 101 (0-50)	asbesthoudendheid	asfaltgranulaat, sterk grindhoudend, golfplaatmateriaal (1 stukje, 14 gram)
ASB6	gat 103 (10-35)	asbesthoudendheid	puinlaag, bitumenachtig materiaal (1 stukje, 19 gram)
<i>geanalyseerde mengmonster (fractie < 16 mm)</i>			
ASB-M1	gat 103 (10-35)	asbest (kwantitatief)	puinlaag, vlak, grijs plaatmateriaal (ASB1, 2 stukjes, 8 gram), kartonachtig plaatmateriaal (ASB2, 4 stukjes, 107 gram) en bitumenachtig materiaal (ASB6, 1 stukje, 19 gram)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De geschatte asbestconcentraties zijn, in het kader van de voorgenomen herontwikkeling, getoetst aan het Besluit asbestwegen wms. In dit Besluit wordt getoetst aan de interventiewaarde (=restconcentratienorm).

- *interventiewaarde (100 mg/kg d.s.):*

Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond/puin aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde geldt, afhankelijk van het bodemgebruik, in principe een saneringsplicht. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de restconcentratienorm, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt.

5.3 Resultaten

Ten behoeve van het inschatten van de asbestconcentratie is per gat de asbestconcentratie in de asbesthoudende materialen (fractie > 16 mm), omgerekend naar mg/kg. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{o_{k,i}} / 100) / V \times n_s \times ds$$

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

Deze geschatte asbestconcentratie vormt tezamen met de door het laboratorium bepaalde waarden (fractie < 16 mm) de totale geschatte asbestconcentratie per gat. Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. Bijlage 4b bevat de berekening van de geschatte asbestconcentraties van de asbesthoudende gaten.

Het asbesthoudende materiaal (ASB1, ASB2, ASB3 en ASB5) betreft hechtgebonden asbest bestaande uit 3,5 % tot 12,5 % chrysotiel en plaatselijk (ASB5) uit 3,5 % crocidoliet. De overige materiaalmonsters (ASB4 en ASB 6) betreft geen asbesthoudend materiaal.

In het mengmonster (ASBM1) is hechtgebonden plaatmateriaal aangetroffen, bestaande uit 12,5 % chrysotiel. De asbestconcentratie van het mengmonster bedraagt 1,7 mg/kg d.s..

Het asbestgehalte in de halfverharding ter plaatse van gat 101 (traject 0-50 cm -mv) wordt geschat op circa 87,6 mg/kg d.s.. Het asbestgehalte in de halfverharding ter plaatse van gat 103 (traject: 10-35 cm -mv) wordt geschat op circa 123,4 mg/kg d.s.. Het asbestgehalte in de bodem ter plaatse van gat 105 (traject: 0-40 cm -mv) wordt geschat op circa 11,1 mg/kg d.s..

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

6.1 Samenvatting

Econsultancy heeft in opdracht van V-Snaar Projecten bv een verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd aan de Ringweg (ong.) te Ysselsteyn in de gemeente Venray.

Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Aanleiding van het verkennend onderzoek asbest in puin is het aantreffen van asbesthoudend (12,5% chrysotiel, hechtgebonden) plaatmateriaal ter plaatse van de puin/asfaltgranulaatverharding (boring 11) tijdens de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer: 09083539, d.d. 24 september 2009).

Het verkennend onderzoek asbest in puin heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of er een reden bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in puin en of de aanwezige asbestverontreiniging een milieuhygiënische belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling.

Tijdens de maaiveldinspectie is ter plaatse van de halfverharding geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Direct ten noorden van de halfverharding is op het maaiveld (ter plaatse van de gegraven gaten 105 en 106) asbestverdacht materiaal aangetroffen (geschatte massa: circa 30 kilogram). Verder bestaat het dak van het kippenhok uit asbestverdacht materiaal (golfplaten) en zijn er asbestschotten aanwezig. Ter plaatse van een ondergrondse giertank (diameter: 2,0 m, lengte: circa 4,5 m) is het terrein verhard met asbestverdacht materiaal (cementschot). De varkensstal bevat eveneens asbestverdacht materiaal (cementplaten).

De halfverharding bestaat uit asfaltgranulaat en grind. Direct hieronder is plaatselijk een puinlaag aangetroffen. De onderliggende bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus en is er plaatselijk een veengeur waargenomen. De bodem direct ten noorden van de halfverharding bestaat voornamelijk uit zwak tot uiterst siltig, zwak tot uiterst humeus, matig fijn zand. Zowel plaatselijk (gat 101) in het asfaltgranulaat, plaatselijk in de puinlaag (gat 103) en plaatselijk in de bodem (gat 105) is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het asbesthoudende materiaal (ASB1, ASB2 en ASB3) betreft hechtgebonden asbest bestaande uit 3,5 % tot 12,5 % chrysotiel en plaatselijk (ASB5) uit 12,5 chrysotiel en 3,5 % crocidoliet. De overige materiaalmonsters (ASB4 en ASB 6) betreffen geen asbesthoudend materialen. In het mengmonster (ASBM1) is hechtgebonden plaatmateriaal aangetroffen, bestaande uit 12,5 % chrysotiel. De asbestconcentratie van het mengmonster bedraagt 1,7 mg/kg d.s..

Het asbestgehalte in de halfverharding ter plaatse van gat 101 (traject 0-50 cm -mv) wordt geschat op circa 87,6 mg/kg d.s.. Het asbestgehalte in de halfverharding ter plaatse van gat 103 (traject: 10-35 cm -mv) wordt geschat op circa 123,4 mg/kg d.s..

Het asbestgehalte in de bodem ter plaatse van gat 105 (traject: 0-40 cm -mv) wordt geschat op circa 11,1 mg/kg d.s..

6.2 Conclusies

Halfverharding

De aangetroffen asbestverontreiniging in de puinverharding valt onder het Besluit asbestwegen milieubeheer. In het besluit staat vermeld, dat het verboden is een weg voorhanden te hebben die asbest bevat. Uitzonderingen hierop zijn asbestwegen, waarbij de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden of de eigenaar heeft aangetoond dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat en die voldoet aan C.R.O.W.-publicatie 81, uitgave januari 1994. De verharding dient te bestaan uit in goede staat verkerende asfalt-, klinker- of betonverharding of een laag zand, grond, puingranulaat of materiaal dat een vergelijkbare afscherming biedt, waarvan de dikte ten minste 0,2 m is. De VROM-inspectie houdt toezicht op de naleving van het besluit.

De restconcentratienorm in de halfverharding wordt plaatselijk overschreden. Conform de NEN 5897 (overschrijding is $> 0,1 \times$ de grenswaarden, echter kleiner dan $2 \times$ de grenswaarde) en in het kader van het Besluit asbestwegen milieubeheer, kan het nuttig zijn om ter vastlegging van de gemiddelde gehalte van de verontreiniging een nader onderzoek asbest in puin uit te voeren. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat het asbest zeer heterogeen in de halfverharding aanwezig is.

Bodem

Het asbestgehalte in de bodem ter plaatse van gat 105 (traject: 0-40 cm -mv) wordt geschat op 11,1 mg/kg d.s.. Om te bepalen of alhier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, dient er, conform de NEN 5707, een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd te worden.

6.3 Advies

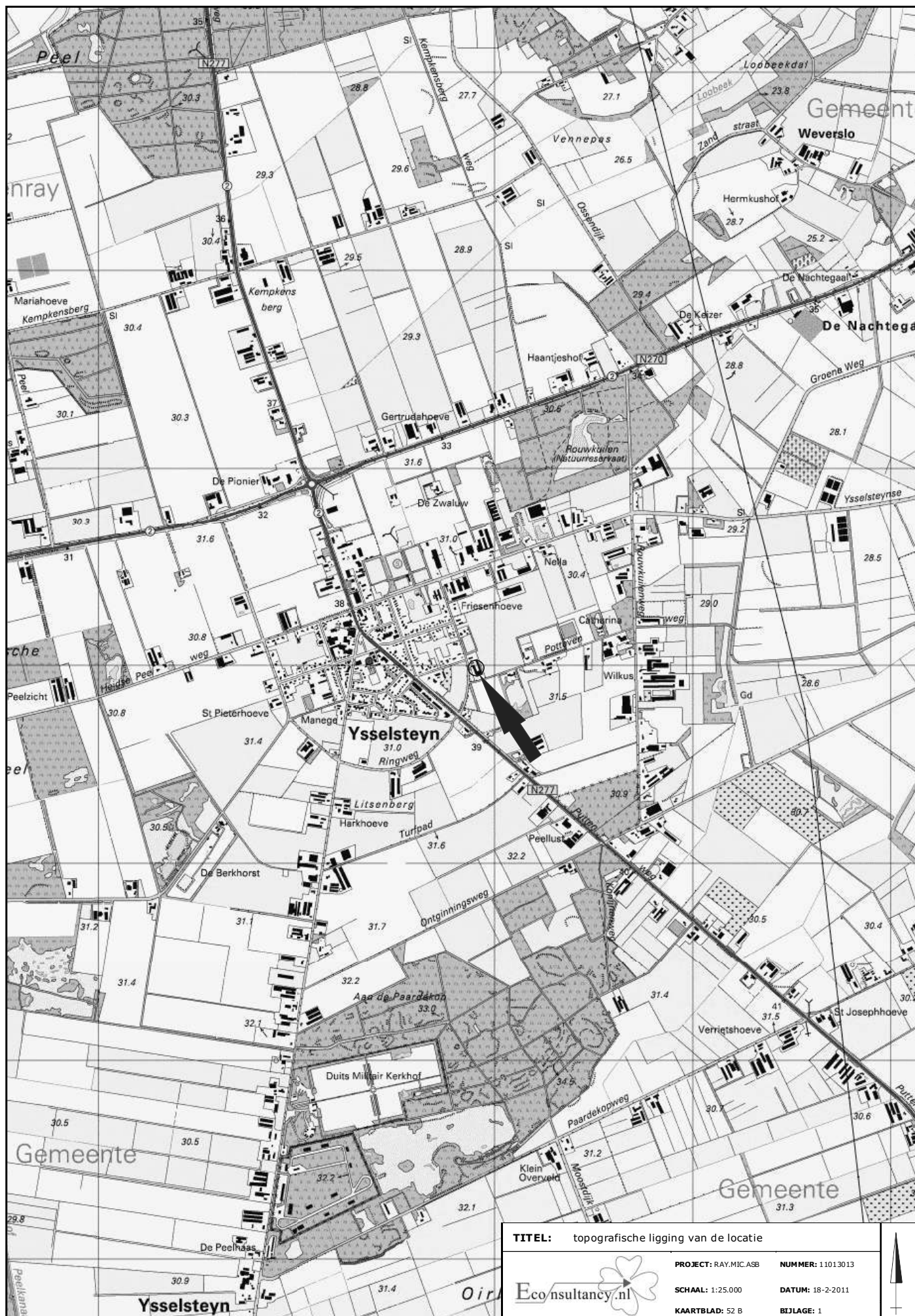
Op basis van de huidige gegevens adviseert Econsultancy, in het kader van de herontwikkeling van het terrein, het volgende:

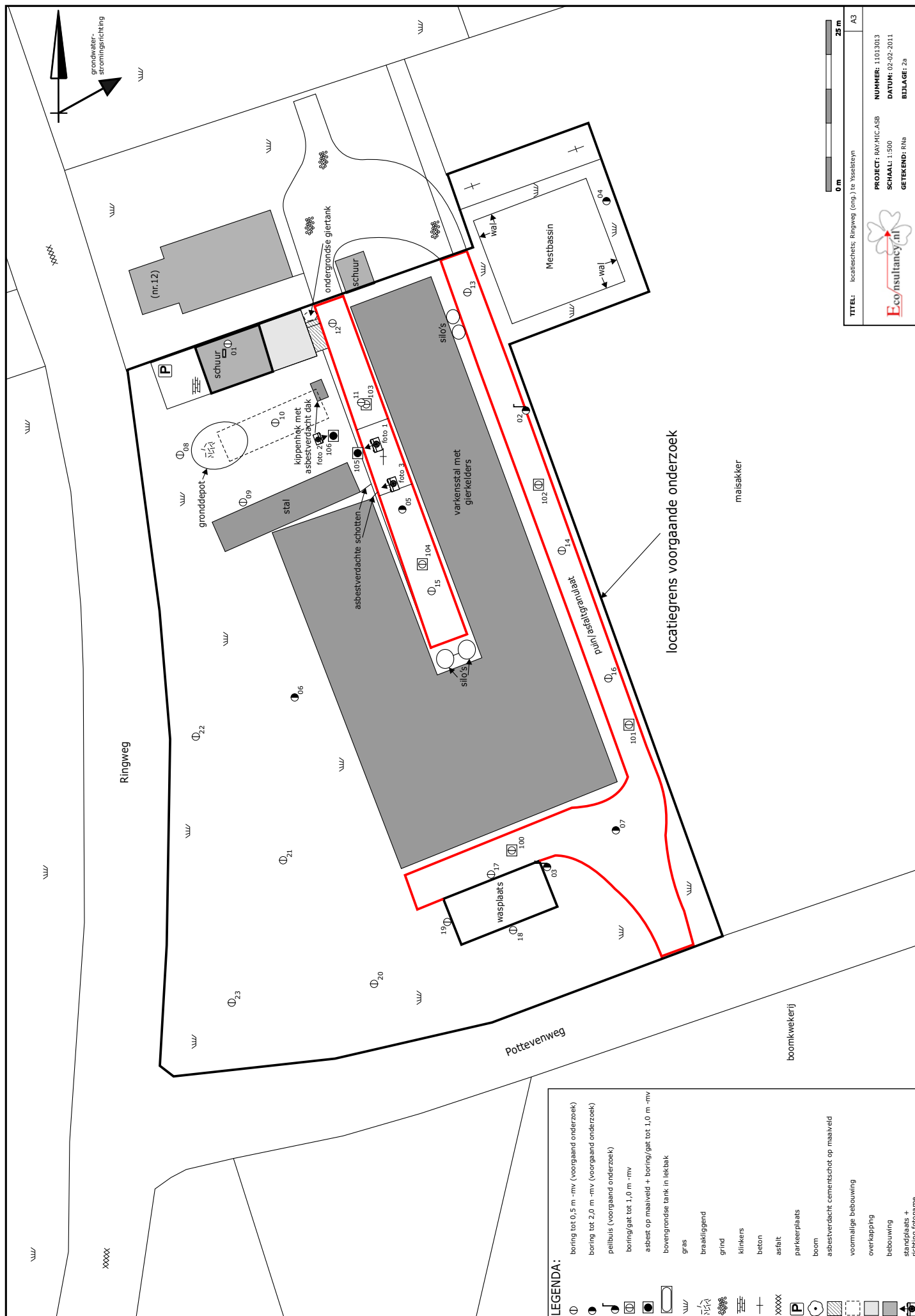
Halfverharding

- het verrichten van een melding van de aangetoonde asbestverontreiniging bij het landelijke meldpunt voor asbest (www.meldasbest.nl);
- de asbesthoudende halfverharding onder begeleiding en asbestcondities te saneren;
- de uit te voeren saneringswerkzaamheden vooraf ter beoordeling voor te leggen bij het bevoegd gezag.

Bodem

- het, middels handpicking en onder asbestcondities, verwijderen van de op het maaiveld aanwezig asbesthoudende materialen, alsmede de aanwezige asbestverdachte schotten;
- het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem (conform de NEN 5707) ter plaatse en rondom gat 105, nadat de op het maaiveld aanwezig asbesthoudende materialen verwijderd zijn, echter voor het verwijderen van de ondergrondse infrastructuur (zoals funderingen). Hierbij dient te worden opgemerkt, dat op basis van de huidige gegevens ingeschat wordt, dat er in de bodem geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.





LEGENDA:

- ⊕ boring tot 0,5 m -mv (voorgaand onderzoek)
- ⊕ boring tot 2,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- ⊕ peilbuis (voorgaand onderzoek)
- ⊕ boring/gat tot 1,0 m -mv
- ⊕ asbest op maaiveld + boring/gat tot 1,0 m -mv
- ⊕ bovengrondse tank in lekzak
- gras
- braakliggend
- grind
- klinkers
- beton
- asfalt
- XXXX
- P parkeerplaats
- boom
- asbestverdicht cementsticht op maaiveld
- voormalige bebouwing
- overlappend
- bebouwing
- standplaats + richting foto's

Bijlage 2b Foto's asbestverdachte gaten / materialen



Gat 101.



Gat 103.

Bijlage 2b Foto's asbestverdachte gaten / materialen



Gat 105.



Foto 1: Maaiveld ter plaatse van gat 105 (zie bijlage 2a).

Bijlage 2b Foto's asbestverdachte gaten / materialen



Foto 2: Maaiveld ter plaatse van gat 106 (zie bijlage 2a).



Foto 3: Asbestverdachte schotten (zie bijlage 2a).

Bijlage 3 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

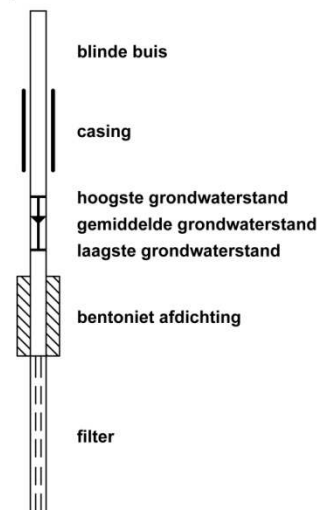
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4a Analyserapporten



Analyserapport

Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : RAY.MIC.ASB
Uw projectnummer : 11013013
ALcontrol rapportnummer : 11638626, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11013013. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam RAY.MIC.ASB
Projectnummer 11013013
Rapportnummer 11638626 - 1

Orderdatum 26-01-2011
Startdatum 26-01-2011
Rapportagedatum 17-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

asbestresultaten	-			zie bijlage
------------------	---	--	--	-------------

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g			74.35
aangeleverd materiaal grond	kg	Q	11.40	

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		1.7	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.7	
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	1.4	
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	2.1	
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	1.7	
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.6	
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	nee	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-M1: gat 103 (10-35)
002	Asbestverdacht	diverse asbestverdachte materialen

Paraaf :



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam RAY.MIC.ASB
Projectnummer 11013013
Rapportnummer 11638626 - 1

Orderdatum 26-01-2011
Startdatum 26-01-2011
Rapportagedatum 17-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0818177	25-01-2011	24-01-2011	ALC291
002	P5088744	25-01-2011	24-01-2011	ALC295
002	P5088745	25-01-2011	24-01-2011	ALC295
002	P5088763	25-01-2011	24-01-2011	ALC295
002	P5088764	25-01-2011	24-01-2011	ALC295
002	P5088766	25-01-2011	24-01-2011	ALC295
002	P5088902	25-01-2011	25-01-2011	ALC295 Theoretische monsternamedatum



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam RAY.MIC.ASB
Projectnummer 11013013
Rapportnummer 11638626 - 1

Orderdatum 26-01-2011
Startdatum 26-01-2011
Rapportagedatum 17-02-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen ASB-M1: gat 103 (10-35)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11638626-001 Datum analyse: 17-02-2011
Totaal gewicht na drogen(g): 10235 Projectnummer: 11013013
Totaal gewicht voor drogen(g): 11398 Projectnaam: RAY.MIC.ASB
Droge stof(%): 89.8 Monsteromschrijving: ASB-M1: gat 103 (10-35)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	1.7	1.4	2.1	N.v.t.	1.7	1.4	2.1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	1.7	1.4	2.1	< 1.6	1.7	1.4	2.1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de overeenkomstige grenswaarden.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Groedoliet % (mm)	Anthophylliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1	Plaat	J	12.5					
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht onderzocht (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoek	Massa deeltjes in onderzoek fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	19	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1009	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1600	100	X						Plaat	1	0.14	1.738	--	1.390	2.085	--
2 - 4	1180	100										--	--	--	--	--
1 - 2	918	20.3										--	--	--	--	< 0.86
0.5 - 1	1087	5.6										--	--	--	--	< 0.74
< 0.5	4280															

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stereopolarisatie.

Gevonden vezels: m.b.v. stereo microscoop									Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels: m.b.v. SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie beleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspersentase

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam RAY.MIC.ASB
Projectnummer 11013013
Rapportnummer 11638626 - 1

Orderdatum 26-01-2011
Startdatum 26-01-2011
Rapportagedatum 17-02-2011

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen diverse asbestverdachte materialen

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896

Alconrolnummer: 11638626-002

Projectnummer: 11013013

Datum analyse: 2/2/2011

Projectnaam: RAY.MIC.ASB

Monsteromschrijving: diverse asbestverdachte materialen

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
ASB1 plaat (2)	8.91	chrysotiel	12.50	H	1.11	0.89	1.34
ASB2 board (2)	32.86	chrysotiel	3.50	H	1.15	0.66	1.64322
ASB3 plaat (2)	2.99	chrysotiel	12.50	H	0.37	0.30	0.44793
ASB4 rode plaat (2)	18.32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
ASB5 golfplaat (1)	11.27	chrysotiel	12.50	H	1.41	1.13	1.69095
		crocidoliet	3.50	H	0.39	0.23	0.56365
ASB6 kit (1)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			2.64	2.97	5.12
	Amfibolen			0.39	0.23	0.56

Schatting gewichtspercentage

<0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.

Bijlage 4b Berekening geschatte asbestconcentraties

BEREKENING ASBESTCONCENTRATIES

Projectnaam 11013013
 Projectnummer RAY IMC-ASB



Sleuf/gat:		101
A. Sleufgegevens		
Lengte (totaal)	3 dm	11,398 kg
Breedte (totaal)	3 dm	1,7 mg/kg
Diepte (totaal)	5 dm	1,4 mg/kg
Ondergrens		2,1 mg/kg
Bovengrens		89,8 %
Volume totaal sleuf	45,0 l	
Volume totaal fractie > 16 mm	22,5 l	
Dichtheid fractie > 16 mm	2 kg/l	
Volume totaal fractie < 16 mm	22,5 l	
Dichtheid fractie < 16 mm	1,6 kg/l	
B. Lab. gegevens		
Gewicht		
Concentratie		
Ondergrens		
Bovengrens		
Droge stof		
C. Aangeetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm		
Asbestsoort 1:		
Massa asbestverduicht materiaal	14 g	
% serpentijns asbest	12,5 %	
% amfibool asbest	3,5 %	
Gehalte asbest (serpentijns)	1,41 g	
Ondergrens	1,13 g	
Bovengrens	1,69095 g	
Gehalte asbest amfibool	0,39 g	
Ondergrens	0,23 g	
Bovengrens	0,56365 g	
Asbestsoort 2:		
Massa asbestverduicht materiaal		
% serpentijns asbest		
% amfibool asbest		
Gehalte asbest (serpentijns)		
Ondergrens		
Bovengrens		
Gehalte asbest amfibool		
Ondergrens		
Bovengrens		
Asbestsoort 3:		
Massa asbestverduicht materiaal		
% serpentijns asbest		
% amfibool asbest		
Gehalte asbest (serpentijns)		
Ondergrens		
Bovengrens		
Gehalte asbest amfibool		
Ondergrens		
Bovengrens		
Asbestsoort 4:		
Massa asbestverduicht materiaal		
% serpentijns asbest		
% amfibool asbest		
Gehalte asbest (serpentijns)		
Ondergrens		
Bovengrens		
Gehalte asbest amfibool		
Ondergrens		
Bovengrens		
D. Resultaten fractie > 16 mm		
Asbestsoort 1:		
Totaal ontgraven materiaal	77,33 kg	77,33 kg
Asbest (serpentijns)	1750 mg	0 mg
Asbest (amfibool)	490 mg	0 mg
Asbest (gewogen)	4900 mg	0 mg
Totaal asbest	6650 mg	0 mg
Totaal asbestsoort 1	86,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Ondergrens	55,5 mg/kg	0,0 mg/kg
Bovengrens	118,7 mg/kg	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	86,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Ondergrens	55,5 mg/kg	0,0 mg/kg
Bovengrens	118,7 mg/kg	0,0 mg/kg
E. Resultaten fractie < 16 mm		
Asbestconcentratie emmer	1,7 mg/kg	
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	50,0 % V/V	
Asbestconcentratie < 16 mm sleuf	0,7 mg/kg	
Ondergrens	0,6 mg/kg	
Bovengrens	0,9 mg/kg	
F. ASBEST TOTAAL		
ONDERGRENSEN	86,7 mg/kg	
BOVENGRENSEN	56,1 mg/kg	
	119,6 mg/kg	
Toelichting:		
A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.		
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestconcentratie fractie < 16 mm		
C. Broughte gegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwaliteits door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.		
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).		
E. Berekening concentraties fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.		
F. Berekening totaalconcentratie voor de betreffende sleuf/onderzoek traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaald concentraties) (blok E).		

BEREKENING ASBESTCONCENTRATIES



Projectnaam	11013013
Projectnummer	RAY.MIC.ASB

Stuif/gat:	103
A. Stuifgegevens	
Lengte (totaal)	3 dm
Breedte (totaal)	1.7 mg/kg
Diepte (totaal)	2.5 dm
Ondergrens	1.4 mg/kg
Bovengrens	2.1 mg/kg
Volume totaal sleuf	22.5 l
Volume totaal fractie > 16 mm	11.25 l
Dichtheid fractie > 16 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	11.3 l
Dichtheid fractie < 16 mm	1.6 kg/l
B. Lab. gegevens	
Gewicht	11.398 kg
Concentratie	1.7 mg/kg
Ondergrens	1.4 mg/kg
Bovengrens	2.1 mg/kg
Droge stof	89.8 %
C. Aangeetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm	
Asbestsoort 1:	
Massa asbestverduicht materiaal	8 g
% serpentijns asbest	12.5 %
% amfibool asbest	1.1 %
Gehalte asbest (serpentijns)	1.11 g
Ondergrens	0.89 g
Bovengrens	1.34 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Asbestsoort 2:	
Massa asbestverduicht materiaal	107 g
% serpentijns asbest	3.5 %
% amfibool asbest	1.15 %
Gehalte asbest (serpentijns)	0.66 g
Ondergrens	1.64322 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Asbestsoort 3:	
Massa asbestverduicht materiaal	38.66 g
% serpentijns asbest	0 mg
% amfibool asbest	0 mg
Gehalte asbest (serpentijns)	0 mg
Ondergrens	0 mg
Bovengrens	0 mg
Gehalte asbest amfibool	0 mg
Ondergrens	0 mg
Bovengrens	0 mg
Asbestsoort 4:	
Massa asbestverduicht materiaal	38.66 g
% serpentijns asbest	0 mg
% amfibool asbest	0 mg
Gehalte asbest (serpentijns)	0 mg
Ondergrens	0 mg
Bovengrens	0 mg
Gehalte asbest amfibool	0 mg
Ondergrens	0 mg
Bovengrens	0 mg
D. Resultaten fractie > 16 mm	
Asbestsoort 1:	
Totaal ontgraven materiaal	38.66 kg
Asbest (serpentijns)	1000 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	1000 mg
Totaal asbestsoort 1	25.9 mg/kg
Ondergrens	20.7 mg/kg
Bovengrens	31.2 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	
Ondergrens	122.7 mg/kg
Bovengrens	76.3 mg/kg
	169.6 mg/kg
E. Resultaten fractie < 16 mm	
Asbestconcentratie emmer	1.7 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	50.0 % V/V
Asbestconcentratie < 16 mm sleuf	0.7 mg/kg
Ondergrens	0.6 mg/kg
Bovengrens	0.9 mg/kg
F. ASBEST TOTAAL	
ONDERGRENSEN	123.4 mg/kg
BOVENGRENSEN	76.9 mg/kg
	170.5 mg/kg
Toelichting:	
A. Betreft de stuifgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.	
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestconcentratie fractie < 16 mm	
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwaliteits door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.	
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).	
E. Berekening concentraties fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.	
F. Berekening totaalconcentratie voor de betreffende sleuf/onderzoek traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaald concentraties) (blok E).	

BEREKENING ASBESTCONCENTRATIES

Projectnaam	11013013
Projectnummer	RAY.MIC.ASB



Stuif/gat:	105
A. Stuifgegevens	
Lengte (totaal)	3 dm
Breedte (totaal)	3 dm
Diepte (totaal)	4 dm
Volume totaal sleuf	36,0 l
Volume totaal fractie > 16 mm	1,8 l
Dichtheid fractie > 16 mm	2,0 kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	34,2 l
Dichtheid fractie < 16 mm	1,6 kg/l
B. Lab. gegevens	
Gewicht	11,398 kg
Concentratie	1,7 mg/kg
Ondergrens	1,4 mg/kg
Bovengrens	2,1 mg/kg
Droge stof	89,8 %
C. Aangeetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm	
Asbestsoort 1:	
Massa asbestverduicht materiaal	4 g
% serpentijns asbest	12,5 %
% amfibool asbest	0,37 g
Gehalte asbest (serpentijns)	0,37 g
Ondergrens	0,3 g
Bovengrens	0,44793 g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 2:	
Massa asbestverduicht materiaal	g
% serpentijns asbest	g
% amfibool asbest	g
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 3:	
Massa asbestverduicht materiaal	g
% serpentijns asbest	g
% amfibool asbest	g
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 4:	
Massa asbestverduicht materiaal	g
% serpentijns asbest	g
% amfibool asbest	g
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
D. Resultaten fractie > 16 mm	
Asbestsoort 1:	
Totaal ontgraven materiaal	52,74 kg
Asbest (serpentijns)	500 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	500 mg
Totaal asbestsoort 1	9,5 mg/kg
Ondergrens	7,7 mg/kg
Bovengrens	11,5 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	9,5 mg/kg
Ondergrens	7,7 mg/kg
Bovengrens	11,5 mg/kg
E. Resultaten fractie < 16 mm	
Asbestconcentratie emmer	1,7 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	95,0 % V/V
Asbestconcentratie < 16 mm sleuf	1,6 mg/kg
Ondergrens	1,3 mg/kg
Bovengrens	2,0 mg/kg
F. ASBEST TOTAAL	11,1 mg/kg
ONDERGRENSEN	9,0 mg/kg
BOVENGRENSEN	13,4 mg/kg
Toelichting:	
A. Betreft de stuifgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.	
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aanwezigheid, hoeveelheid en asbestconcentratie fractie < 16 mm	
C. Brijgegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwaliteits door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.	
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).	
E. Berekening concentraties fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.	
F. Berekening totaalconcentratie voor de betreffende sleuf/onderzoek traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaald concentraties) (blok E).	



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerken onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en is verantwoordelijk voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

creativiteit

Medewerkers van Econsultancy zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

kwaliteit

Continue wordt door ons gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

Steeds vaker wordt ook onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@Econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabrieksstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@Econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@Econsultancy.nl

