

NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

LICHTENVOORDSEWEG 2 -
LIEVELDERSTRAAT 50

TE GROENLO

GEMEENTE OOST GELRE

Project: OGR.G10.ASB
Rapportnummer: 10045462
Status: Eindrapportage
Datum: 23 juli 2010
Opdrachtgever: Gemeente Oost Gelre
Postbus 17
7130 AA Lichtenvoorde
Tel. 0544 - 393512
Fax 0544 - 372969
Contactpersoon: Dhr. A.J. Dieker

Uitvoerder: Econsultancy bv
Fabriekstraat 19 C
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl
Opsteller: Ing. R.W.W. Wieskamp
Paraaf: 
Kwaliteitscontroleur: Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf: 

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.



Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

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.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) (bodem)onderzoek(en) op de onderzoekslocatie.....	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Bodemopbouw.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Algemene bodemopbouw.....	5
4.2.3	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	5
4.2.4	Visuele inspectie onderlaag	6
5.	ANALYSERESULTATEN	6
5.1	Algemeen.....	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	7
5.3	Resultaten.....	8
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Sleufprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Berekening asbestconcentraties

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Oost Gelre opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem aan de Lichtenvoordseweg 2 - Lievevelderstraat 50 te Groenlo in de gemeente Oost Gelre.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal tijdens het verkennend onderzoek asbest in bodem.

Het nader onderzoek asbest heeft de volgende doelstellingen:

- het al dan niet bevestigen van de aanwezigheid van asbest in de bodem en het zonnodig vaststellen van de omvang en de gemiddelde concentratie van de verontreiniging;
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Het nader onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (VROM, 2003).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018.

De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. De analyseresultaten zijn getoetst aan het Beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (kenmerk BWL 2004000321, VROM, Beleidsbrief 25 maart 2004).

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig uit het in mei 2010 door door Econsultancy uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem op de locatie (rapportnummer 10025241 OGR.G06.NEN). De resultaten hiervan zijn, waar van toepassing, overgenomen in het onderhavig rapport.

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Oost Gelre aanwezige informatie (contactpersoon de heer A.J. Dieker) en informatie verkregen uit de op 8 en 9 juli 2010 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw;
- verhardingen, kabels en leidingen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.960 \text{ m}^2$) ligt aan de Lichtenvoordseweg 2 - Lievevelderstraat 50, circa 400 m ten zuiden van de kern van Groenlo in de gemeente Oost Gelre.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Groenlo, sectie B, nummers 4525, 4526, 5038 en 6286.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 34 D, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 25 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 239.475$, $Y = 450.780$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 34, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds reeds bebouwd. Hierna is per adres chronologisch de ontwikkeling op de locatie ten aanzien van bouw- en milieudossiers opgenomen.

Lichtenvoordseweg 2

De eerste bouwgegevens dateren uit 1938 en betreft een bouwvergunning voor het realiseren van een kippenhok. Op de bijbehorende bouwtekeningen zijn reeds contouren van de meest zuidoostelijke bebouwing herkenbaar waarneembaar. Het pand Lichtenvoordseweg 2 is reeds in gebruik als horecagelegenheid (café-restaurant en zalencentrum "Het Kanon").

In de periode 1955 tot en met 1965 zijn hoofdzakelijk in pandige verbouwingen uitgevoerd. In 1966 is het restaurant in noordwestelijke richting uitgebreid. In 1969 is ter plaatse van het in 1938 gerealiseerde kippenhok een garage en een tweetal opslagruimten gerealiseerd. Hiertoe is het kippenhok afgebroken. Als dakbedekking van de garage en opslagruimten zijn asbesthoudende golfplaten toegepast. Na een eigendoms overname halverwege de jaren '70 is horecagelegenheid in noordwestelijke richting verder uitgebreid. De uitbreiding betrof een danszaal. In 1999 is de horecagelegenheid intern verbouwd tot woning.

Uit het milieudossier van de gemeente Oost Gelre blijkt dat aan de zuidoostzijde van de huidige bebouwing een ondergrondse benzinetank (inhoud 6.000 l.) met afleverplaats aanwezig is geweest. Hiervoor is op 13 september 1934 een Hinderwetvergunning afgegeven. De eerste milieuvergunning voor de horecagelegenheid dateert uit 1959 en betreft het oprichten van een verkoopruimte voor patat en snacks. In 1987 is deze Hinderwetvergunning uitgebreid tot het in werking hebben van een horecabedrijf en zalencentrum.

Lievelderstraat 50

Omtrent de Lievelderstraat 50 is relatief weinig informatie bekend. De eerste gegevens dateren uit 1965 en betreffen het inpandig verbouwen van een woning. Voor zover bekend is de bebouwing altijd als zodanig in gebruik geweest. Tevens is in 1965 de bouw van een kippenhok gerealiseerd. Het kippenhok was voorzien van asbesthoudende golfplaten.

De onderzoekslocatie is in de huidige situatie bebouwd met een tweetal gebouwen (Lichtenvoordseweg 2 en Lievelderstraat 50). Voor zover bekend zijn de gebouwen sinds 2005 niet meer als zodanig in gebruik. De panden staan in de huidige situatie leeg.

Het buitenterrein van de onderzoekslocatie is deels verhard met klinkers of tegels. De bebouwing is voorzien van een betonvloer. Er zijn, met uitzondering van de ter plaatse van de bebouwing aanwezige betonverharding, geen gesloten verhardingen aanwezig.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de gemeente Oost Gelre bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) (bodem)onderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie is door Econsultancy in mei 2010 een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (rapportnummer 10025241 OGR.G06.NEN d.d. 11 mei 2010)

Blijkens de onderzoeksresultaten is de onderzoekslocatie veelal is opgehoogd met zand, dat plaatselijk in wisselende gradaties puinhoudend is. Ter plaatse van boring/gat A08 van het verkennend bodemonderzoek zijn in de puinhoudende bovengrond asbestverdachte materialen aangetroffen. De betreffende boring/gat bevindt zich ten zuidwesten van het pand Lievelderstraat 50, aan de zijde van de gracht. Verder is asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen op het westelijke terreindeel, waarna is geadviseerd een nader onderzoek asbest in bodem uit te voeren.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Groenlo. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een gracht;
- aan de oostzijde bevindt zich de kruising van de Lievelderstraat en Lichtenvoordseweg;
- aan de zuidzijde bevindt zich een kantoorpand van de firma L.B.A. bv;
- aan de westzijde bevinden zich woonhuizen en tuinen.

Van de aangrenzende percelen zijn, ten aanzien van de parameter asbest, geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grondverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grondverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het westelijke deel van het perceel zijn tijdens de veldwerkzaamheden van het verkennend onderzoek asbest in bodem, aan het maaiveld van een kleine grondwal, asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor het overige zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens meerdere woonhuizen op de locatie te bouwen. Hiertoe zal de huidige bebouwing gesloopt worden.

2.9 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 34 West, 1979 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit de huidige informatie 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 asbestverdachte plaatmaterialen in de bodem. Verwacht wordt dat er verspreid over de locatie wisselende concentraties aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stof voor deze situatie is (niet-)hechtgebonden asbest.

Het nader onderzoek asbest in bodem heeft tot doel het vaststellen van de gemiddelde concentratie aan asbest en het zonodig reeds globaal vaststellen van de omvang van de verontreiniging. Op basis van de oppervlakte is de locatie onderverdeeld in 2 ruimtelijke eenheden met een oppervlakte van elk maximaal 1.000 m².

Op verzoek van de opdrachtgever is in pandig geen onderzoek verricht.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het sleuvenplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek, de resultaten van de terreininspectie en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de sleuven. In bijlage 3 zijn de sleufprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waaronder protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De visuele inspectie is uitgevoerd op 8 en 9 juni 2010. In het totaal zijn er met behulp van een min-graver 10 sleuven gegraven met een afmeting van circa 200x40x100 cm. De sleuven zijn gegraven tot in de ongeroerde ondergrond. Van het opgeboorde materiaal is een profielbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn in het veld 4 mengmonsters samengesteld, waarbij rekening is gehouden met bodemlagen met separate verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur.

4.2.2 Algemene bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. Bovendien is de ondergrond plaatselijk matig humeus en zwak grindig. De ondergrond is daarnaast plaatselijk zwak gley- en roesthoudend.

De grond op het oostelijk terreindeel is veelal puin-, baksteen, en betonhoudend en bestaat plaatselijk volledig uit puin. Voor het overige zijn er zintuiglijk slechts zwakke bijmengingen met glas, baksteen en aardewerk waargenomen.

4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Er zijn tijdens de visuele inspectie van het verkennend bodemonderzoek op het maaiveld enkele stukjes asbesthoudende materialen aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie uitgevoerd behorende tot het onderhavig onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel I. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	1.960 m ² (onbebouwd terreindeel)
Conditie toplaag	droog
Beperkingen van de inspectie	verharding, begroeiing
Weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm zicht: > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	ja

4.2.4 Visuele inspectie onderlaag

Ten behoeve van het asbestonderzoek is het ontgraven materiaal gezeefd over 16 mm en systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd. In tabel II zijn de resultaten van de visuele inspectie van de opgegraven grond ter plaatse van de sleuven waar asbestverdachte materialen zijn aangetroffen opgenomen.

Tabel II. Visuele inspectie grond

Sleuf-nummer	Toepassing/soort	Type (*A)	Traject (m -mv)	Hechtgebonden/niet-hechtgebonden (*B)	Chrysotiel/amosiet/crocidoliet (*B)	Asbestgehalte (*B)	Gewicht aangetroffen materiaal (g) (fractie > 16mm)	Totaal gewicht aangetroffen materiaal (g) (fractie > 16 mm)
SL04	vlakke plaat dun	ASB-1	0,15-0,20	hechtgebonden	chrysotiel	7,5%	6	6
SL05	vlakke plaat dun	ASB-1	0,0-1,25	hechtgebonden	chrysotiel	7,5%	2	106
	vlakke plaat dik	ASB-2	0,0-1,25	hechtgebonden	chrysotiel	12,5%	104	
(*A) Voor een omschrijving van de verschillende asbesttypen wordt verwezen naar tabel III								
(*B) De asbestgehalten, asbestsoort en hechtgebondenheid zijn analytisch bepaald (zie bijlage 4)								

In het veld zijn 4 grond(meng)monsters samengesteld uit de fractie < 16mm. De grond(meng)monsters zijn samengesteld uit de sleuven waar zintuiglijk asbestverdacht materiaal is waargenomen. Tevens zijn grondmengmonsters samengesteld uit sleuven waar geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Het meest verdachte bodemtraject is bemonsterd met de maximale laagdikte van 0,5 m.

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

De te analyseren grond(meng)monsters en de (plaat)materiaalmonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie. In totaal zijn 4 mengmonsters van de grond geanalyseerd op asbest en zijn de 2 verschillende typen asbestverdacht (plaat)materiaal ter identificatie aangeboden. De grond(meng)monsters en de (plaat)materiaalmonsters zijn geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbest (kwantitatief/kwalitatief):*

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

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters, de plaatmateriaalmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht grond(meng)monsters, plaatmateriaalmonsters en de analysepakketten

(Meng)-monster	Monsters	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-M1	S05 (30-80)	asbest (kwantitatief NEN 5707)	oostelijk terreindeel (RE 1) (asbestverdachte materialen aangetroffen)
ASB-MM1	S01 (15-41) + S02 (0-50) + S03 (10-60)	asbest (kwantitatief NEN 5707)	oostelijk terreindeel (RE 1) (asbestverdachte materialen aangetroffen)
ASB-MM2	S08 (30-80) + S09 (12-49)	asbest (kwantitatief NEN 5707)	westelijk terreindeel (RE 2) (geen asbestverdachte materialen aangetroffen)
ASB-MM3	S10 (28-63) + S11 (30-72)	asbest (kwantitatief NEN 5707)	westelijk terreindeel (RE 2) (geen asbestverdachte materialen aangetroffen)
ASB-1	vlakke plaat dun	asbest (kwalitatief NEN 5896)	asbest-type 1
ASB-2	vlakke plaat dik	asbest (kwalitatief NEN 5896)	asbest-type 2

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (kenmerk BWL/2004000321, VROM, beleidsbrief 25 maart 2004). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreiniging is gegeven in de toetsingstabel.

- interventiewaarde:

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 wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. 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 en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s.)

Indien van toepassing is ten behoeve van de definitieve concentratiebepaling(en) op locatie een inschatting gemaakt van de asbestconcentratie in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

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

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

5.3 Resultaten

In tabel IV zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie is gebaseerd op de fractie > 16 mm tezamen met de door het laboratorium bepaalde asbestconcentratie, omgerekend naar de fractie < 16 mm.

Tabel IV. Overzicht berekende asbestconcentraties

Sleuf	Berekende asbestconcentratie (fractie > 16 mm) mg/kg d.s.			Asbestconcentratie (fractie < 16 mm) mg/kg d.s. (*A)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.		
	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens
S04 (15-20)	8,2	5,5	11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	8,2	5,5	11
S05 (30-80)	6,9	5,6	8,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	6,9	5,6	8,3
S01 (15-41) + S02 (0-50) + S03 (10-60)	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S08 (30-80) + S09 (12-49)	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S10 (28-63) + S11 (30-72)	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

(*A) de door het laboratorium gerapporteerde asbestconcentratie is per sleuf omgerekend naar de fractie <16 mm.

Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. In bijlage 5 zijn de berekeningen van de asbestconcentraties weergegeven van de sleuven waar asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Oost Gelre een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Lichtenvoordseweg 2 - Lievevelderstraat 50 te Groenlo in de gemeente Oost Gelre.

Het nader onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd naar aanleiding van de tijdens een verkennend bodemonderzoek geconstateerde aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld (Econsultancy, projectnummer 10025241 OGR.G06.NEN, 11 mei 2010).

Het nader onderzoek asbest in bodem heeft tot doel het vaststellen of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een asbestverontreiniging in de bodem en het vaststellen van de gemiddelde concentratie van een eventuele asbestverontreiniging.

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie is tijdens het verkennend bodemonderzoek, op het zuidwestelijke terreindeel, asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. Bovendien is de ondergrond plaatselijk matig humeus en zwak grindig. De ondergrond is daarnaast plaatselijk zwak gley- en roesthoudend.

De grond op het oostelijk terreindeel is veelal puin-, baksteen, en betonhoudend en bestaat plaatselijk volledig uit puin. Voor het overige zijn er zintuiglijk slechts zwakke bijmengingen met glas, baksteen en aardewerk (sleuven S04 en S05) waargenomen.

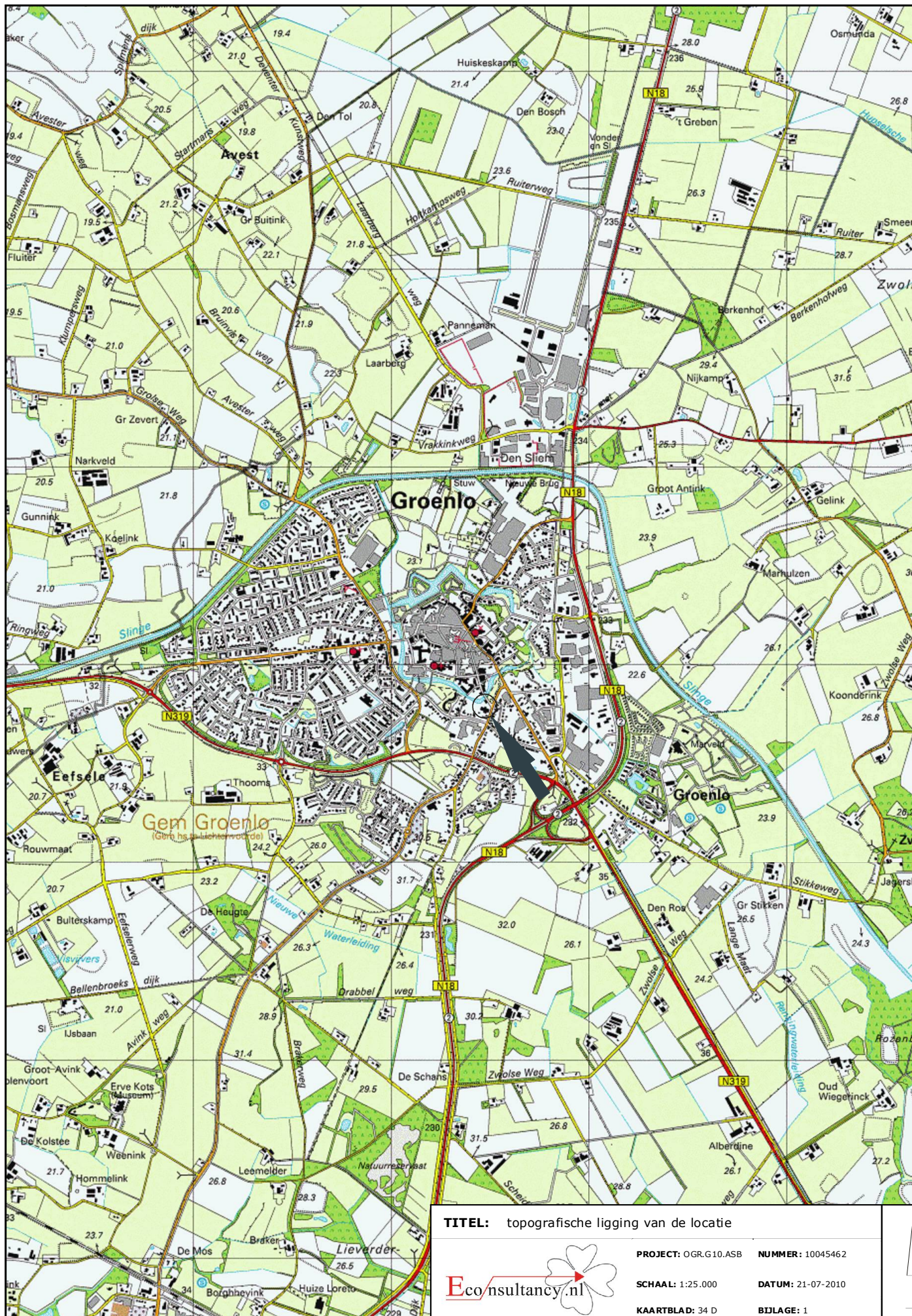
Zintuiglijk zijn er hoofdzakelijk ter plaatse van het westelijke terreindeel asbestverdachte materialen aangetroffen (> 16 mm). Ter plaatse van het oostelijke terreindeel is de grond veelal zwakke bijmengingen met glas, baksteen en aardewerk aangetroffen, welke als niet-asbesthoudend kan worden beschouwd.

In de bodem zijn in de fractie > 16 mm géén verhoogde asbestconcentraties aangetoond.

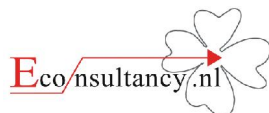
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grond niet geheel vrij is van asbest. De concentratie bevindt zich echter ruim beneden de interventiewaarde/restconcentratienorm. Er bestaat derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend nader bodemonderzoek.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek. Er bestaan verder dan ook géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Wel wordt geadviseerd om tijdens graafwerkzaamheden specifiek aandacht te besteden aan het voorkomen van asbest onder de huidige bebouwing. Daar in het onderhavige onderzoek op verzoek van de opdrachtgever géén onderzoek is verricht.



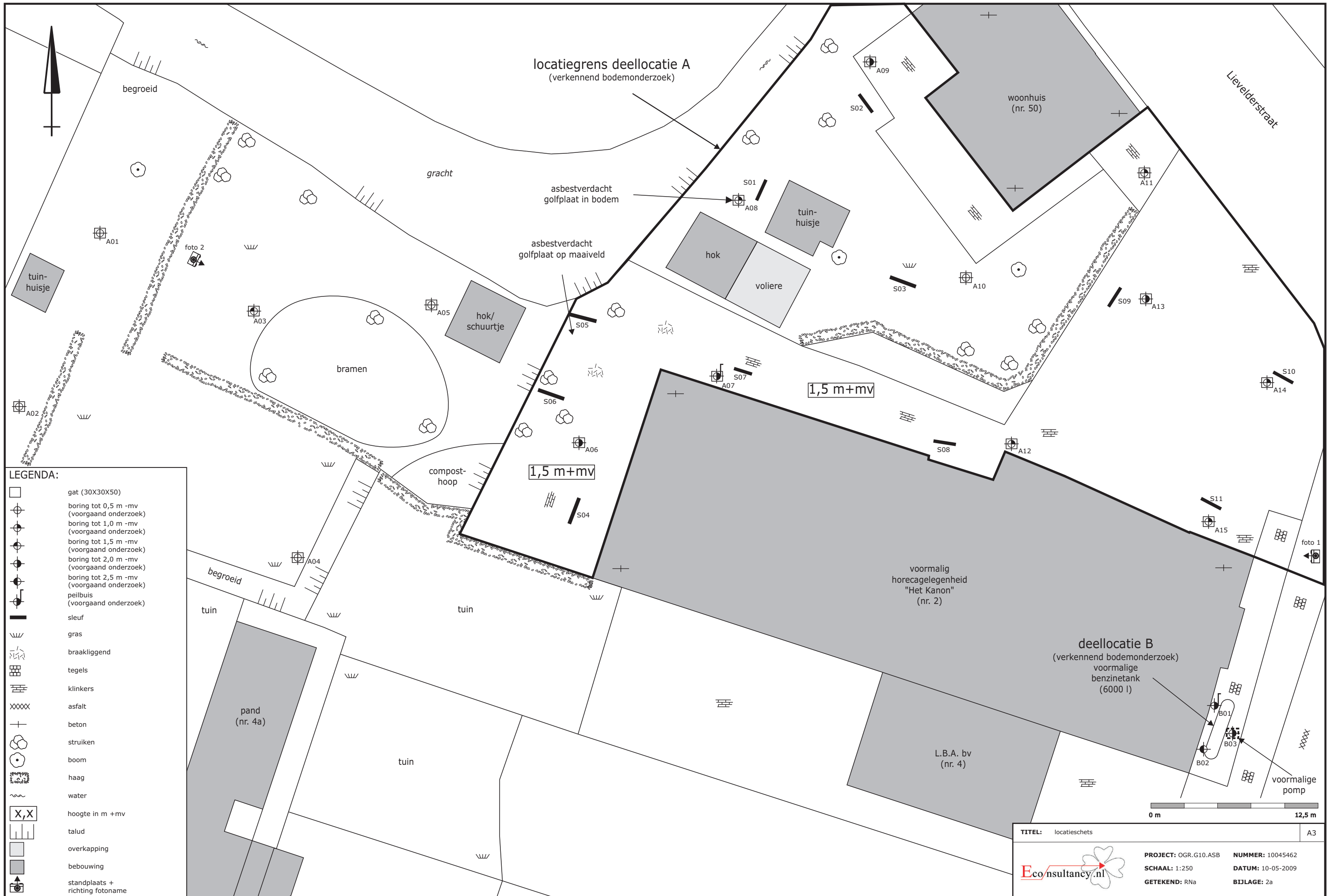
TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: OGR.G10.ASB **NUMMER:** 10045462

SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 21-07-2010

KAARTBLAD: 34 D **BILAGE:** 1



- LEGENDA:**
- gat (30X30X50)
 - boring tot 0,5 m -mv (voorgaand onderzoek)
 - boring tot 1,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
 - boring tot 1,5 m -mv (voorgaand onderzoek)
 - boring tot 2,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
 - boring tot 2,5 m -mv (voorgaand onderzoek)
 - peilbuis (voorgaand onderzoek)
 - sleuf
 - gras
 - braakliggend
 - tegels
 - klinkers
 - asfalt
 - beton
 - struiken
 - boom
 - haag
 - water
 - hoogte in m +mv
 - talud
 - overkapping
 - bebouwing
 - standplaats + richting fotoname

TITEL: locatieschets	PROJECT: OGR.G10.ASB	NUMMER: 10045462
	SCHAAL: 1:250	DATUM: 10-05-2009
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3 Sleufprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

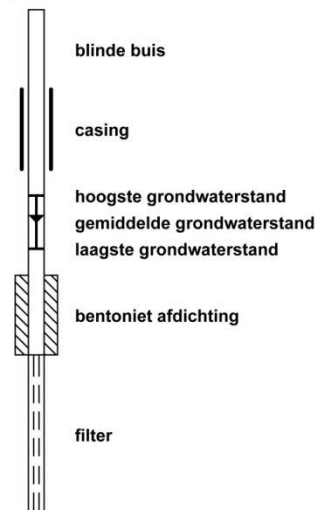
zand

	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

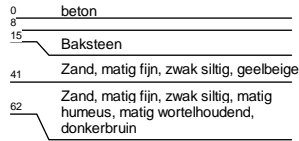
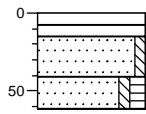
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

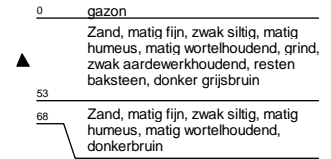
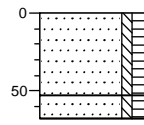
overig

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

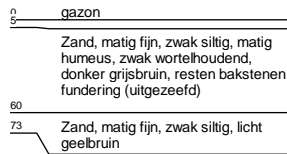
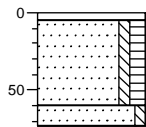
Boring: S01



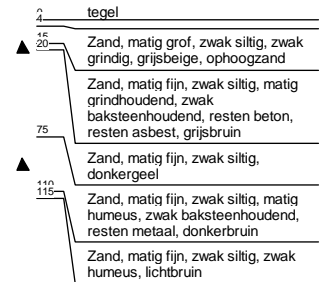
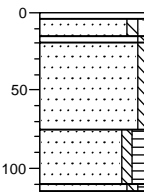
Boring: S02



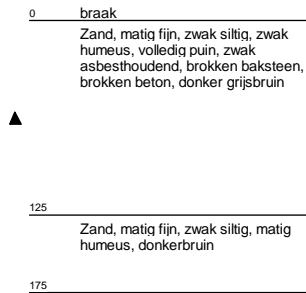
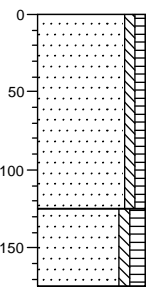
Boring: S03



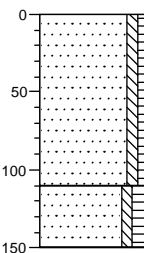
Boring: S04



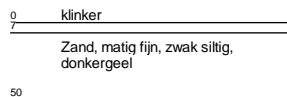
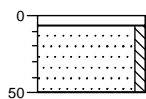
Boring: S05



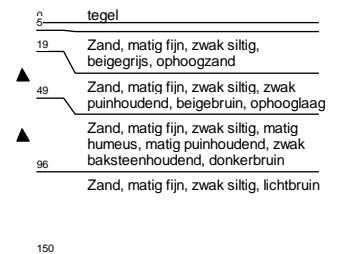
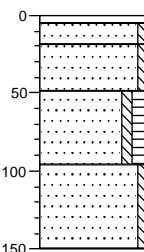
Boring: S06



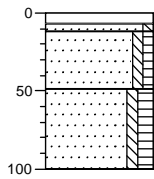
Boring: S07



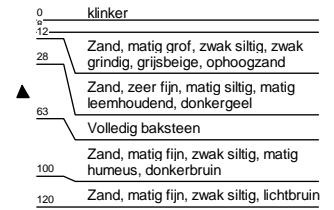
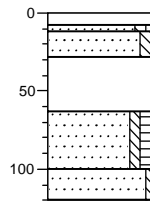
Boring: S08



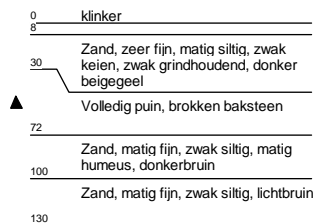
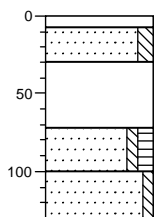
Boring: S09



Boring: S10



Boring: S11



Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : OGR.G10.ASB
Uw projectnummer : 10045462
ALcontrol rapportnummer : 11570168, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10045462. 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 10 pagina's. 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



Projectnaam OGR.G10.ASB
Projectnummer 10045462
Rapportnummer 11570168 - 1

Orderdatum 11-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>ASBESTONDERZOEK</i>							
aangeleverd materiaal	g		8.83	104.3			
aangeleverd materiaal grond	kg	Q			10.53	10.65	10.46
<i>ASBEST IN MATERIAALMONSTERS</i>							
amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1			
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1			
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1			
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1			
chrysotiel	% (m/m)	Q	7.5	12.5			
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1			
hechtgebondenheid		Q	hechtgebonden	hechtgebonden			
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>							
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds				<0.1	<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q			<1.7	<1.7	<1.8
niet-hechtgebonden asbest	-	Q			Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-1 Plaatmateriaal ASB-1
002	Asbestverdacht	ASB-2 Plaatmateriaal ASB-2
003	Asbestverdacht	ASB-M1 S05 (30-80)
004	Asbestverdacht	ASB-MM1 S01 (15-41) S02 (0-50) S03 (10-60)
005	Asbestverdacht	ASB-MM2 S08 (30-80) S09 (12-49)

Paraaf :



Projectnaam OGR.G10.ASB
Projectnummer 10045462
Rapportnummer 11570168 - 1

Orderdatum 11-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	Q	10.73
-----------------------------	----	---	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.7
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	Niet van toepassing

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	ASB-MM3 S10 (28-63) S11 (30-72)

Paraaf :



Projectnaam OGR.G10.ASB
Projectnummer 10045462
Rapportnummer 11570168 - 1

Orderdatum 11-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	P5084006	09-06-2010	08-06-2010	ALC295
002	P5084005	09-06-2010	08-06-2010	ALC295
003	E0729703	09-06-2010	09-06-2010	ALC291
004	E0729711	09-06-2010	09-06-2010	ALC291
005	E0729704	09-06-2010	09-06-2010	ALC291
006	E0729712	09-06-2010	09-06-2010	ALC291

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analysereport

Blad 5 van 10

Projectnaam OGR.G10.ASB
Projectnummer 10045462
Rapportnummer 11570168 - 1

Orderdatum 11-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen ASB-1Plaatmateriaal ASB-1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896

Alcontrolnummer: 11570168-001
Datum analyse: 6/16/2010

Projectnummer: 10045462
Projectnaam: OGR.G10.ASB
Monsteromschrijving: ASB-1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Vlakkeplaat	8.83	chrysotiel	7.50	H	0.66	0.44	0.88

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

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

Totalen	Serpentijnen			0.66	0.44	0.88
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

- 1. Geen.



Projectnaam OGR.G10.ASB
Projectnummer 10045462
Rapportnummer 11570168 - 1

Orderdatum 11-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen ASB-2Plaatmateriaal ASB-2

**ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896**

Alcontrolnummer: 11570168-002

Projectnummer: 10045462

Datum analyse: 6/16/2010

Projectnaam: OGR.G10.ASB

Monsteromschrijving: ASB-2

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	104.30	chrysotiel	12.50	H	13.04	10.43	15.64

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

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

Totalen	Serpentijnen			13.04	10.43	15.64
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Blad 7 van 10

Analyserapport

Projectnaam OGR.G10.ASB
Projectnummer 10045462
Rapportnummer 11570168 - 1

Orderdatum 11-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen ASB-M1S05 (30-80)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer:	11570168-003	Datum analyse:	18-06-2010
Totaal gewicht na drogen(g):	9685	Projectnummer:	10045462
Totaal gewicht voor drogen(g):	10528	Projectnaam:	OGR.G10.ASB
Droge stof(%):	92,0	Monsterschrijving:	ASB-M1

Rapportage resultaten

	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**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.7	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende intervallende waarde.

Analyse resultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/n)***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthophylliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte 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	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1195	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1248	100										--	--	--	--	--
2 - 4	383	100										--	--	--	--	--
1 - 2	378	20,8										--	--	--	--	< 0,89
0,5 - 1	694	5,5										--	--	--	--	< 0,79
< 0,5	5648											--	--	--	--	--

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

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie	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. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen 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 bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam OGR.G10.ASB
Projectnummer 10045462
Rapportnummer 11570168 - 1

Orderdatum 11-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen ASB-MM1S01 (15-41) S02 (0-50) S03 (10-60)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11570168-004 Datum analyse: 18-06-2010
Totaal gewicht na drogen(g): 10133 Projectnummer: 10045462
Totaal gewicht voor drogen(g): 10646 Projectnaam: OGR.G10.ASB
Droge stof(%): 95.2 Monsteromschrijving: ASB-MM1

Rapportage resultaten

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

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende intervallende waarde.

Analyse resultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/n)***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthophylliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	27	100										--	--	--	--	--
4 - 8	61	100										--	--	--	--	--
2 - 4	89	100										--	--	--	--	--
1 - 2	155	20.5										--	--	--	--	< 0.86
0,5 - 1	948	5.0										--	--	--	--	< 0.84
< 0,5	8.708											--	--	--	--	--

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

Gevonden vezels m.b.v. stevepolarisatie	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. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen 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 bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam OGR.G10.ASB
Projectnummer 10045462
Rapportnummer 11570168 - 1

Orderdatum 11-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen ASB-MM2S08 (30-80) S09 (12-49)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11570168-005 Datum analyse: 18-06-2010
Totaal gewicht na drogen(g): 9704 Projectnummer: 10045462
Totaal gewicht voor drogen(g): 10456 Projectnaam: OGR.G10.ASB
Droge stof(%): 92,8 Monsteromschrijving: ASB-MM2

Rapportage resultaten

	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**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bovengrens intervenie waarde.

Analyse resultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/n)***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthophylliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte 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	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	136	100										--	--	--	--	--
4 - 8	226	100										--	--	--	--	--
2 - 4	333	100										--	--	--	--	--
1 - 2	456	20.2										--	--	--	--	< 0.91
0,5 - 1	1524	5.1										--	--	--	--	< 0.86
< 0,5	6872											--	--	--	--	--

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

Gevonden vezels m.b.v. steerpolarmetrie	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. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen 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 bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam OGR.G10.ASB
Projectnummer 10045462
Rapportnummer 11570168 - 1

Orderdatum 11-06-2010
Startdatum 11-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen ASB-MM3S10 (28-63) S11 (30-72)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11570168-006 Datum analyse: 18-06-2010
Totaal gewicht na drogen(g): 9878 Projectnummer: 10045462
Totaal gewicht voor drogen(g): 10732 Projectnaam: OGR.G10.ASB
Droge stof(%): 92,0 Monsteromschrijving: ASB-MM3

Rapportage resultaten

	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**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.7	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bovengrens intervenie waarde.

Analyse resultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/n)***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthophylliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte 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	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	468	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1110	100										--	--	--	--	--
2 - 4	680	100										--	--	--	--	--
1 - 2	1628	20.3										--	--	--	--	< 0.89
0,5 - 1	1885	5.1										--	--	--	--	< 0.85
< 0,5	3976											--	--	--	--	--

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

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie	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. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen 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 bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen

Bijlage 5 Berekening asbestconcentraties

BEREKENING ASBESTCONCENTRATIES



Projectnaam: 10045462
 Projectnummer: OGR.G10.ASB

Sleuf/gat: SL04

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	17,5 dm
Breedte (totaal)	4 dm
Diepte (totaal)	0,5 dm
Volume totaal sleuf	35,0 l
Volume totaal fractie > 16 mm	0 l
Dichtheid fractie > 16 mm	1,9 kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	35,0 l
Dichtheid fractie < 16 mm	1,7 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht	9,685 kg
Concentratie	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Droge stof	92,0 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Massa asbestverdacht materiaal	Massa asbestverdacht materiaal	Massa asbestverdacht materiaal	Massa asbestverdacht materiaal
% serpentijns asbest	% serpentijns asbest	% serpentijns asbest	% serpentijns asbest
% amfibool asbest	% amfibool asbest	% amfibool asbest	% amfibool asbest
Gehalte asbest (serpentijns)	Gehalte asbest (serpentijns)	Gehalte asbest (serpentijns)	Gehalte asbest (serpentijns)
Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens
Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens
Gehalte asbest amfibool	Gehalte asbest amfibool	Gehalte asbest amfibool	Gehalte asbest amfibool
Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens
Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Totaal ontgraven materiaal	Totaal ontgraven materiaal	Totaal ontgraven materiaal	Totaal ontgraven materiaal
Asbest (serpentijns)	Asbest (serpentijns)	Asbest (serpentijns)	Asbest (serpentijns)
Asbest (amfibool)	Asbest (amfibool)	Asbest (amfibool)	Asbest (amfibool)
Asbest (gewogen)	Asbest (gewogen)	Asbest (gewogen)	Asbest (gewogen)
Totaal asbest	Totaal asbest	Totaal asbest	Totaal asbest
Totaal asbestsoort 1	Totaal asbestsoort 1	Totaal asbestsoort 1	Totaal asbestsoort 1
Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens
Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestconcentratie emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	100,0 % V/V
Asbestconcentratie < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. **ASBEST TOTAAL** : 8,2 mg/kg
 ONDERGRENNS : 5,5 mg/kg
 BOVENGRENNS : 11,0 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestconcentratie fractie <16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening concentraties fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalconcentratie voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde concentraties) (blok E).

BEREKENING ASBESTCONCENTRATIES



Projectnaam: 10045462
 Projectnummer: OGR.G10.ASB

Sleuf/gat: SL05

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	15 dm
Breedte (totaal)	6,5 dm
Diepte (totaal)	12,5 dm
Volume totaal sleuf	1218,8 l
Volume totaal fractie > 16 mm	0 l
Dichtheid fractie > 16 mm	1,9 kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	1218,8 l
Dichtheid fractie < 16 mm	1,7 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht	9,685 kg
Concentratie	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Droge stof	92,0 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Massa asbestverdacht materiaal	104 g	0 g	0 g
% serpentijns asbest	12,5 %	0 %	0 %
% amfibool asbest	0 %	0 %	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	13,04 g	0 g	0 g
Ondergrens	10,43 g	0 g	0 g
Bovengrens	15,64 g	0 g	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g	0 g	0 g
Ondergrens	0 g	0 g	0 g
Bovengrens	0 g	0 g	0 g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Totaal ontgraven materiaal	1906,13 kg	1906,13 kg	1906,13 kg
Asbest (serpentijns)	150 mg	0 mg	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbest	150 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbestsoort 1	0,1 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,1 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,1 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestconcentratie emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	100,0 % V/V
Asbestconcentratie < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. **ASBEST TOTAAL** : 6,9 mg/kg
ONDERGREN : 5,5 mg/kg
BOVENGREN : 8,3 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestconcentratie fractie <16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening concentraties fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalconcentratie voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde concentraties) (blok E).