



Adviesbureau



**GECOMBINEERD BODEM- EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST
IN GROND OP EEN DEEL VAN HET
PERCEEL AAN DE
DUSSELDORPERWEG TE LIMMEN**

In opdracht van: G.P. Groot Aanneming bv
Postbus 76
1850 AB HEILOO

Contactpersoon: De heer B. de Vilder

HB Adviesbureau bv
Correspondentieadres Postbus 390
1740 AJ Schagen
Kantooradres Witte Paal 18
Schagen
tel. 0224 - 212365
fax. 0224 - 213884
e-mail. info@hbadvies.nl

Projectnummer: 5007-G1-3
Datum: 1 december 2005
Projectleider: ing. E.A. Besseling
Adviseur: drs. S. Brink



INHOUDSOPGAVE	PAGINA
0 SAMENVATTING	2
1. INLEIDING EN DOEL	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Beschikbare gegevens	4
2.2. Onderzoekshypothese	4
3. BESCHRIJVING VELDWERK	5
4. BODEMONDERZOEK	7
4.1. Resultaten veldwerk	7
4.1.1. Bodemopbouw	7
4.1.2. Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2. Chemische analyses	8
4.2.1. Toetsingswaarden en terminologie	8
4.2.2. Uitvoering analyses grond	9
4.3. Resultaten grond	9
4.3.1. Grondanalyses	10
4.3.2. Bespreking verontreinigingssituatie grond	11
5. ASBEST IN GRONDONDERZOEK	13
5.1. Resultaten veldwerk	13
5.1.1. Bodemopbouw	13
5.1.2. Zintuiglijke waarnemingen	13
5.2. Analyses asbest	13
5.2.1. Toetsingswaarden en terminologie	13
5.2.2. Analyses	14
5.3. Resultaten asbest	14
5.3.1. Analyseresultaten	14
5.3.2. Bespreking verontreinigingssituatie asbest in grond	15
6. CONCLUSIES	16
6.1. Bodemonderzoek	16
6.2. Verkennend asbest in grondonderzoek	16
7. AANBEVELINGEN	17

BIJLAGEN

BIJLAGE I	:	Boorpunten- en sleuvenkaart
BIJLAGE II	:	Boor- en sleufbeschrijvingen
BIJLAGE III	:	Foto's conditie maaiveld
BIJLAGE IV	:	Analysecertificaten grond
BIJLAGE V	:	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE VI	:	Tabel asbest in grond onderzoek

0. SAMENVATTING

A. Algemene gegevens

- Soort onderzoek : gecombineerd bodemonderzoek en asbest in grondonderzoek.
- Aanleiding : herinrichting terrein.
- Locatie : perceel achter Dusseldorperweg 133-135 te Limmen
- Oppervlakte : circa 1.115 m².
- Terreinsituatie : braakliggend met puin.

B. Bodemopbouw en geohydrologie

- Lokale bodemopbouw : van 0,0 tot de maximale boordiepte van 0,5 m-mv niet tot matig humeus, matig grof zand.

C. Analyseresultaten

Bodemonderzoek

- Bovengrond (oostelijk deel) : PAK's boven de I-waarde. Minerale olie boven de (S+I)/2-waarde. Kwik, vanadium en zink boven de S-waarden.
- Bovengrond (middendeel) : vanadium boven de (S+I)/2-waarde. Kwik, zink, PAK's en minerale olie boven de S-waarden.
- Bovengrond (westelijk deel) : koper, lood, zink, PAK's en minerale olie boven de S-waarden.

Verkennend asbest in grondonderzoek

Zichtbaar asbest (fractie > 20 mm)

- op het maaiveld : visueel en analytisch aangetoond.
- in de bovengrond tot 0,5 m-mv : visueel en analytisch aangetoond in sleuf S8 en S9.
- Asbestsoorten : chrysotiel.
- Mate van gebondenheid : hechtgebonden.

Niet zichtbaar asbest (fractie < 20 mm)

- sleuf S8 en S9 : analytisch aangetoond in sleuf S8 en S9
- Asbestsoorten : chrysotiel.
- Mate van gebondenheid : hechtgebonden.

Totaal zichtbare en niet-zichtbare fractie

- sleuf S8, S9 en toplaag : asbest boven de bepalingsgrens. Geen asbest boven de I-waarde en/of restconcentratienorm

D. Conclusies en aanbevelingen

Voor de conclusies en aanbevelingen wordt verwezen naar de hoofdstukken 6 en 7.

1. INLEIDING EN DOEL

Door G.P. Groot Aanneming bv is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een gecombineerd bodem- en verkennend onderzoek asbest in grond op een deel van het perceel achter Dusseldorperweg 133-135 te Limmen. De onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**. In deze bijlage zijn tevens gegevens van overige onderzoeken op de locatie verwerkt. Onderhavig onderzoek heeft betrekking op het deel van de locatie waar gezeefd materiaal (< 40 mm) gelegen is.

De opdrachtgever wenst inzicht in de milieukundige situatie van dit materiaal.

Het doel van het verkennen onderzoek asbest in grond is het bepalen van de aanwezigheid en indien aanwezig de mate van verontreiniging met asbest in de grond. Het bodemonderzoek heeft tot doel de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond te bepalen.

Het veldwerk is volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) uitgevoerd. HB Adviesbureau bv is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. De vooraf gestelde onderzoekshypothese wordt door middel van veldwerk en laboratoriumanalyses getoetst.

Dit gecombineerd bodem- en verkennend onderzoek asbest in grond kan geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid een van bodemverontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Beoogd wordt de kans op de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen voldoende te verminderen. Het onderzoek betreft een momentopname.

In hoofdstuk 2 worden locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. In hoofdstuk 3 worden de veldwerkzaamheden beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. Hoofdstuk 5 beschrijft de resultaten van het verkennend asbest in grond onderzoek. In de hoofdstukken 6 en 7 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Beschikbare gegevens

Op de locatie is door de opdrachtgever een partij grond en puin gezeefd. De zeefdoorval < 40 mm is ter plaatse van de locatie verwerkt over een oppervlakte van circa 1.115 m² met een laagdikte tot circa 0,5 m.

In de gezeefde partij puin en grond is visueel asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Van het ongezeefde puin is voor de uitvoering van de werkzaamheden door de opdrachtgever een mengmonster aangeleverd. Na zeping over 20 mm is een deelmonster van de doorval ter eerste indicatie geanalyseerd op een NEN5740-pakket geldend voor grond aangevuld met antimoon, molybdeen en vanadium (door aanwezigheid slakken). Uit de analyseresultaten blijkt dat de zeefrest, indien getoetst als grond, verontreinigd is met vanadium boven de I-waarde en chroom, zink, PAK's en minerale olie boven de S-waarden. Uit het oliechromatogram blijkt dat sprake is van een zware bitumenachtige oliesoort en een beïnvloeding van PAK's.

Indien de gegevens indicatief worden getoetst aan het Bouwstoffenbesluit is de zeefrest als grond bij afvoer van de locatie niet geschikt voor hergebruik.

Na de uitvoering van de werkzaamheden worden ter plaatse van de locatie tijdelijke woningen geplaatst. In een latere fase zal de locatie worden ingericht voor (vermoedelijk permanente) woningbouw.

2.2. Onderzoekshypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de onderzoekslocatie voorafgaand aan het onderzoek milieuhygiënisch en ten aanzien van asbest beschouwd als een verdachte locatie.

De locatie wordt beschouwd als een met vanadium, chroom, zink, PAK's, minerale olie en asbest verdachte locatie.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksinspanning NEN5740 voor grond voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde diffuse verontreiniging.

Het verkennend asbest in grond onderzoek is aan de hand van de NEN 5707 d.d. mei 2003 uitgevoerd, strategie voor een heterogeen verdeelde diffuse bodembelasting.

Verwacht wordt dat hiermee een voldoende representatief beeld gegeven kan worden.

3. BESCHRIJVING VELDWERK

Het veldwerk ten behoeve van het bodemonderzoek en het verkennend onderzoek asbest in grond (het verrichten van boringen en graven van sleuven) is uitgevoerd op 9 november 2005. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de momenteel geldende VKB-protocollen 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2013 en 2018. Het veldwerk is onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 uitgevoerd.

Bodemonderzoek

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn twee boringen (boring 12 en 13) tot 0,5 m-mv uitgevoerd. Tevens zijn de wanden van de sleuven 5 t/m 11, van het verkennend onderzoek asbest in grond, beschreven en bemonsterd. Dit is representatief aan het uitvoeren van handboringen.

Opgemerkt wordt dat de ondergrond en het grondwater niet worden onderzocht in onderhavig onderzoek.

Het opgeboorde materiaal is per bodemlaag over een traject van maximaal 0,5 m bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige en verontreinigingskenmerken.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in **bijlage I**.

Asbest in grondonderzoek

Het veldwerk is onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 uitgevoerd door de heer E. den Boef, in het bezit van een opleiding asbestherkenning en de heer S. Brink,.

Gezien de verwachte hoeveelheid niet-hechtgebonden asbest (minder dan 100 mg/kg ds ongewogen) en een gemeten vochtpercentage hoger dan 10% zijn de veldwerkzaamheden met standaard veiligheidsvoorzieningen en zonder specifieke adembeschermende maatregelen (P3-filter met aanblaasunit en deco-unit) uitgevoerd.

Het uitgevoerde veldwerk bestaat uit een visuele inspectie en het graven van sleuven.

Op de locatie is een visuele inspectie uitgevoerd. Hierbij is de locatie opgedeeld in inspectiestroken met een breedte van 1,5 m haaks op elkaar gelegen.

De begroeiing op de locatie was tijdens de visuele inspectie minder dan 25%. De conditie van het maaiveld tijdens de visuele inspectie is weergegeven in **bijlage III**.

Het aangetroffen asbestverdacht materiaal is apart verzameld en de vindplaatsen zijn vastgelegd op een tekening.

In totaal zijn ter plaatse handmatig 7 sleuven gegraven (genummerd sleuf S5 t/m S11).

De afmetingen van de uitgevoerde sleuven zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Afmetingen uitgevoerde sleuven

Sleuf	Lengte (m)	Breedte (m)	Diepte (m)
S5	0,97	0,38	0,45
S6	0,84	0,37	0,44
S7	0,93	0,44	0,47
S8	1,02	0,44	0,47
S9	1,02	0,46	0,44
S10	1,01	0,44	0,32
S11	1,02	0,42	0,23

De sleuven zijn uitgevoerd tot in de zintuiglijk onverdachte ondergrond.

Al het uitgegraven materiaal is door de veldwerkers beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid en concentratie asbest in de visueel niet zichtbare fractie (fractie <20mm) zijn grond(meng)monsters met een gewicht van circa 10 kg zijn samengesteld.

De locaties van de sleuven zijn weergegeven in **bijlage I**. Foto's van de conditie van het maaiveld zijn weergegeven in **bijlage III**.

4. BODEMONDERZOEK

4.1. Resultaten veldwerk

4.1.1. Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 0,5 m-mv is niet tot matig humeus, matig grof zand aangetroffen.

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

4.1.2. Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk zijn de volgende waarnemingen gedaan die een verontreiniging van grond doet vermoeden. In deze tabel zijn niet de waarnemingen met betrekking tot asbest weergegeven.

Grond

In tabel 4.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan de grond weergegeven.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
5	0,00 tot 0,45	Sterk puinhoudend
6	0,00 tot 0,44	Sterk puinhoudend
7	0,00 tot 0,47	Sterk puinhoudend
8	0,00 tot 0,47	Sterk puinhoudend
9	0,00 tot 0,44	Sterk puinhoudend, zwak asfalthoudend
10	0,00 tot 0,32	Matig puinhoudend
11	0,00 tot 0,23	Zwak puinhoudend
12	0,00 tot 0,46	Sterk puinhoudend
13	0,00 tot 0,30	Matig puinhoudend

Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%

Uit de waarnemingen is gebleken dat de zeefrest geen puin maar grond betreft. In de rapportage wordt de zeefrest derhalve als grond gekenmerkt. Op basis van deze waarnemingen is besloten geen zeefkromme te bepalen.

Puin kan duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's).

4.2. Chemische analyses

4.2.1. Toetsingswaarden en terminologie

Alle analyses en bewerkingen ten behoeve van de bepaling van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit zijn uitgevoerd door het laboratorium van OMEGAM (Sterlab gecertificeerd) te Amsterdam.

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsing volgens streef(S)- en interventie(I)- waarden die in de Wet Bodembescherming van het ministerie van VROM (Staatscourant 24 februari 2000) zijn opgenomen.

In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

S-waarde : geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.

De S-waarde geldt als einddoelstelling van het algemene milieubeleid en van het specifieke bodemsaneringsbeleid. De S-waarde voor de grond is voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de S-waarde.

(S+I)/2-waarde : deze tussenwaarde wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging.

I-waarde : deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de interventiewaarden zijn geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging

De I-waarde voor de grond is voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype.

De analyseresultaten voor het onderhavige onderzoek zijn beoordeeld aan de vermelde toetsingswaarden.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie.

- niet verontreinigd : Concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde.
- verontreinigd : Concentratie hoger dan de streefwaarde.
- geval van ernstige bodemverontreiniging : Concentratie hoger dan de interventiewaarde voor 25 m³ grond.

4.2.2. Uitvoering analyses grond

Ten behoeve van het verkrijgen van een indicatie van de milieuhygiënische kwaliteit op de locatie zijn een aantal grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd in het laboratorium.

Een overzicht van de samengestelde mengmonsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht geanalyseerde grondmengmonsters

locatie	Monster	Analyse op	Motivatie
Oostelijk deel	MM1	NEN-5740 + antimoon + molybdeen + vanadium	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit en aard van verontreiniging met parameters afkomstig uit slakken
Midden deel	MM2		
Westelijk deel	MM3		

Opgemerkt wordt dat de monsters onder asbestverdachte condities zijn geanalyseerd in het laboratorium.

Het NEN-5740-pakket voor grond bestaat uit de analyses zware metalen (8 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's-10 VROM), extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) en minerale olie (GC).

De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.3 (paragraaf 4.3.1).

Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemmonster. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt aangetoond, de herkomst en de mate van de verontreiniging niet exact bekend zijn. In dat geval dienen de deelmonsters opnieuw, afzonderlijk, te worden geanalyseerd op de verhoogd aangetoonde parameter. Tevens dienen de analyseresultaten kritisch te worden beoordeeld, daar een verontreiniging in één van de deelmonsters door menging in concentratie wordt verlaagd.

4.3. Resultaten grond

De volledige analyseresultaten voor zowel grond als grondwater zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage IV**. In de tabellen met analyseresultaten zijn de van toepassing zijnde S-waarden, (S+I)/2-waarden en de I-waarden vermeld.

4.3.1. Grondanalyses

De streef- en interventiewaarden voor metalen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen (i.c. PAK's en minerale olie) in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van de streef- en interventiewaarden van PAK's-totaal (10-PAK's) 10 % wordt aangehouden in plaats van 2%.

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van de volgende grondmengmonsters als volgt bepaald:

	lutum (%)	organische stof (%)
- zand (MM1)	1,7	1,5

De percentages aan lutum en organische stof van het mengmonster MM1 worden in verband met de vergelijkbare bodemsamenstelling (zand) tevens representatief gesteld voor de mengmonsters MM2 en MM3.

De berekende toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabel met analyseresultaten van de grond(meng)monsters (tabel 4.3).

Voor de somparameter extraheerbare organohalogenen (EOX) is geen interventiewaarde beschikbaar. Een boven de streefwaarde verhoogd analyseresultaat is derhalve niet toetsbaar. Volgens de richtlijnen van het ministerie van VROM heeft deze somparameter geen functie in het beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wel wordt de somparameter een indicatorfunctie toegekend. Dit betekent dat aan de hand van een verhoogde concentratie aan EOX een beoordeling dient plaats te vinden of op basis van de lokale omstandigheden een overschrijding van de interventiewaarden van de individuele halogeenverbindingen mogelijk is. Bovenstaande houdt eveneens in dat er geen toetsingswaarden beschikbaar zijn van de individuele parameters uit het EOX-screening pakket.

In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten (in mg/kg ds) voor de bovengrond weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de streefwaarden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel analyses bovengrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM1	MM2	MM3	Toetsingstabel		
	S5 (0 - 45) S6 (0 - 44) 12 (0 - 46)	S7 (0 - 47) S8 (0 - 47) 13 (0 - 30)	S9 (0 - 44) S10 (0 - 32) S11 (0 - 23)	S	(S+I)/2	I
Bodemtype	zand	zand	zand	Humus %	1,5	
Zintuiglijk	sterk puinhoudend	matig tot sterk puinhoudend	zwak asfalhoudend, zwak tot sterk puinhoudend	Lutum %	1,7	
Parameter						
<i>metalen</i>						
antimoon	-	-	-	3	9	15
arsen	-	-	-	16	24	31
cadmium	-	-	-	0,45	3,6	6,8
chrom	-	-	-	53	128	203
koper	-	-	17	17	53	89
kwik	0,23	0,24	-	0,21	3,5	6,9
lood	-	-	57	53	192	332
molybdeen	-	-	-	3	102	200
nikkel	-	-	-	12	41	70
vanadium	48	62 *	-	14	49	84
zink	88	71	110	57	176	295
PAK						
PAK (10 van VROM)	130 **	8,5	1,8	1	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
EOX	-	-	-	0,3	#	#
<i>overige (organische) verbindingen</i>						
minerale olie	710 * >>	180 >	150	10	505	1000
d	detectiegrens					
#	geen toetsingswaarde beschikbaar					
-	geen verhoging aangetoond					
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde					
Getal*	concentratie overschrijdt de (S+I)/2-waarde					
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde					
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde					
!!	detectielimiet overschrijdt de (S+I)/2-waarde					
!!!	detectielimiet overschrijdt de I-waarde					
>	concentratie gedeeltelijk veroorzaakt door PAK's					
>>	concentratie geheel veroorzaakt door PAK's					

4.3.2. Bespreking verontreinigingssituatie grond

In het mengmonster **MM1** van de sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van het oostelijk deel van het perceel is de parameter PAK's in concentratie verhoogd ten opzichte van de I-waarde aangetoond. De parameter minerale olie is in concentratie verhoogd ten opzichte van de (S+I)/2-waarde aangetoond. De parameters kwik, vanadium en zink zijn in concentraties verhoogd ten opzichte van de S-waarden aangetoond.

In het mengmonster **MM2** van de matig tot sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van het middendeel van het perceel is de parameter vanadium in concentratie verhoogd ten opzichte van de (S+I)/2-waarde aangetoond. De parameters kwik, zink, PAK's en minerale olie zijn in concentraties verhoogd ten opzichte van de S-waarden aangetoond.

In een individueel grondmonster kan de concentratie aan vanadium theoretisch de I-waarde overschrijden.

In het mengmonster **MM3** van de zwak asfalt- en zwak tot sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van het westelijk deel van het perceel zijn de parameters koper, lood, zink, PAK's en minerale olie in concentraties verhoogd ten opzichte van de S-waarden aangetoond.

Gezien het oliechromatogram worden de aangetoonde concentraties aan minerale olie gedeeltelijk of geheel veroorzaakt door storing van PAK's in het analysemonster.

Er lijkt een patroon aanwezig waarbij de mate van verontreiniging afneemt van de oostelijke naar de westelijke zijde. Gezien de wijze waarop het materiaal is aangebracht kan echter worden aangenomen dat de puinhoudende grond heterogeen van opbouw is, waarbij de mate van verontreiniging variabel is.

5. ASBEST IN GRONDONDERZOEK

5.1. Resultaten veldwerk

5.1.1. Bodemopbouw

Voor de opbouw van de bodem wordt verwezen naar paragraaf 4.1.1. De beschrijvingen van de sleuven zijn weergegeven in **bijlage II**. Hierbij zijn geen zintuiglijke waarnemingen met betrekking tot asbest opgenomen.

5.1.2. Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de visuele inspectie zijn 9 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De vindplaatsen van de stukjes zijn op tekening (**bijlage I**) weergegeven. De stukjes zijn samengevoegd als zijnde monster MV1.

In de grond uit de sleuf S8 zijn twee stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen (VM3). In de grond uit de sleuf S9 zijn drie stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen (VM4). In de grond uit de sleuven S5, S6, S7, S10 en S11 is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid van asbest in de visueel niet waarneembare bodemfractie (fractie < 20 mm) zijn vervolgens (meng)monsters samengesteld. Van sleuf S8 is monster GM3 samengesteld. Van sleuf S9 is monster GM4 samengesteld. Van de sleuven S5, S6 en S7 is mengmonster GM5 samengesteld. Van de sleuven S10 en S11 is mengmonster GM6 samengesteld.

5.2. Analyses asbest

5.2.1. Toetsingswaarden en terminologie

Alle analyses en bewerkingen worden uitgevoerd door het laboratorium van Fibrecount te Rotterdam. Het laboratorium is door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA-I 158). De volledige analyseresultaten van de asbestanalyses zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage V**.

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

** Wet bodembescherming*

Vanaf 3 maart 2004 is een definitieve I-waarde/ restconcentratienorm voor asbest in grond vastgesteld. De I-waarde/ restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10. Er is geen streefwaarde en geen ernst en urgentie vastgelegd.

De I-waarde betreft de waarde voor grond waarboven sprake is van een ernstige verontreiniging.

De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven de grond en bouwstoffen niet zijnde grond (de aanwezige fundatielaag).

** Provinciale richtlijn:*

Door de provincie is het landelijk beleid overgenomen en aangevuld (besluit d.d. 16 december 2002; nummer 2002-47976 uitgegeven op 20 augustus 2003).

In de beleidsnotitie is aanvullend opgenomen dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ grond verontreinigd is met asbest boven de l-waarde.

5.2.2. Analyses

In totaal zijn tijdens de diverse onderzoeksfases 5 materiaal- en grondmonsters geanalyseerd. In tabel 5.1 is een overzicht van de geanalyseerde monsters weergegeven alsmede de motivatie.

Tabel 5.1: Overzicht geanalyseerde grond- en materiaalmonsters

Onderdeel/Monster	Grond(meng)-monster	Analyse op	Motivatie
<i>Fractie > 20 mm</i>			
Maaiveld	MV1		
S8	VM3	Plaatmateriaal inclusief gewichtsbepaling	Aanwezigheid en concentratie asbest in visueel zichtbare fractie
S9	VM4		
<i>Fractie < 20 mm</i>			
S8 + S9	GM3 + GM4	NEN5707	Aanwezigheid en concentratie asbest in visueel niet zichtbare fractie

Opgemerkt wordt dat de grond(meng)monsters uit de sleuven 5, 6, 7, 10 en 11 vooralsnog niet zijn geanalyseerd omdat in eerste instantie alleen het meest kritische monster is geanalyseerd;

5.3. Resultaten asbest

5.3.1. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten van de asbestanalyses zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage V**.

Conform de NEN 5707 wordt de totale asbestconcentratie voor asbest de grond bepaald door het sommeren van de concentraties aan asbest zoals zijn bepaald in fractie > 20 mm en de grondfractie < 20 mm.

Fractie > 20 mm

In tabel 1 van **bijlage VI** is de concentratie voor de visueel zichtbare fracties > 20 mm weergegeven.

In tabel 5.1 is aangegeven welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtbonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 5.1: Aangetoonde asbestsoorten fractie > 20 mm

Deellocatie / Sleuf	Monster	Asbestsoort	Hechtgebonden/niet-hechtgebonden
MV1	MV1	Chrysotiel 10-15%	Hechtgebonden
		Chrysotiel 15-30%	Hechtgebonden
S8	VM3	Chrysotiel 10-15%	Hechtgebonden
S9	VM4	Chrysotiel 2-5%	Hechtgebonden
		Chrysotiel 10-15%	Hechtgebonden

Fractie < 20 mm

In tabel 2 van **bijlage VI** is de concentratie voor de visueel niet zichtbare fracties < 20 mm weergegeven voor de grond.

Uit de analyseresultaten van het grondmonster **GM3 + GM4** van sleuf S8 en S9 blijkt dat asbest in de grond in geringe mate is aangetoond. Het betreft chrysotiel, asbestcement, welke in hechtgebonden vorm aanwezig is.

Totale concentratie asbest

De optelling en de toetsing aan de I-waarde is weergegeven in onderstaande tabel 5.2 en tabel 3 van **bijlage VI**.

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel asbest in grond (mg/kg d.s.)

Sleuf	Gewogen concentratie# asbest > 20 mm	Gewogen concentratie# asbest < 20 mm	Totale gewogen concentratie# asbest (afgerond conform tabel 16)	Toetsingswaarden
				I-waarde
Toplaag	0,8	n.g.	0,8	100
S8	7,8	0,3	8,1	100
S9	24,6	0,3	24,9	100

: gewogen concentratie = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten

n.g. : niet geanalyseerd

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

getal* : concentratie overschrijdt de restconcentratienorm

5.3.2. Bespreking verontreinigingssituatie asbest in grond

Aan het maaiveld is asbest aangetoond in concentratie boven de bepalingsgrens. Het betreft chrysotiel asbest in hechtgebonden vorm. De concentratie overschrijdt de I-waarde en/of restconcentratienorm echter niet.

In de bovengrond ter plaatse van de sleuven S8 en S9 is asbest in concentratie boven de bepalingsgrens aangetoond. Het chrysotiel asbest in hechtgebonden vorm. De concentratie overschrijdt de I-waarde en/of restconcentratienorm echter niet.

6. CONCLUSIES

6.1. Bodemonderzoek

In het bodemonderzoek op een deel van het perceel achter Dusseldorperweg 133-135 te Limmen wordt geconcludeerd dat:

Grond / zeefrest

- de sterk puinhoudende zandgrond ter plaatse van het oostelijk deel van de locatie verontreinigd is met PAK's (>I-waarde), minerale olie (>(S+I)/2-waarde), kwik, vanadium en zink (>S-waarden);
- de matig tot sterk puinhoudende zandgrond op het middendeel van de locatie verontreinigd is met vanadium (>(S+I)/2-waarde), kwik, zink en minerale olie (>S-waarde);
- de zwak asfalt- en zwak tot sterk puinhoudende zandgrond op het westelijk deel van de locatie verontreinigd is koper, lood, zink, PAK's en minerale olie (>S-waarde);

Opgemerkt wordt dat:

- gezien het oliechromatogram de aangetoonde concentratie aan minerale olie in de monsters gedeeltelijk tot geheel veroorzaakt wordt door storing van PAK's;
- de oorspronkelijke onderzoekshypotheses welke vermeld is in paragraaf 2.2 deels bevestigd is;
- indien de gegevens indicatief worden getoetst aan het Bouwstoffenbesluit de zeefrest als grond bij afvoer van de locatie niet geschikt voor hergebruik;
- gezien de zintuiglijke waarnemingen voorsnog geen analytische bepaling heeft plaats gevonden of sprake is van puin of grond;
- het onderzoek is niet uitgevoerd volgens de NEN5740.

6.2. Verkennend asbest in grondonderzoek

In het verkennend asbest in grond onderzoek op de onderzoekslocatie op een deel van het perceel achter Dusseldorperweg 133-135 te Limmen wordt geconcludeerd dat:

- op het maaiveld visueel asbesthoudend materiaal (hechtgebonden chrysotiel) is aangetroffen;
- in de sleuven S8 en S9 (tot circa 0,5 m-mv) asbesthoudend materiaal (hechtgebonden chrysotiel) is aangetroffen;
- analytisch in de niet zichtbare fractie van de sleuven S8 en S9 asbest in geringe mate boven de bepalingsgrens is aangetoond (hechtgebonden chrysotiel);
- de totale concentratie asbest aan het maaiveld en in de sleuven S8 en S9 de I-waarde en/of restconcentratienorm niet overschrijdt.

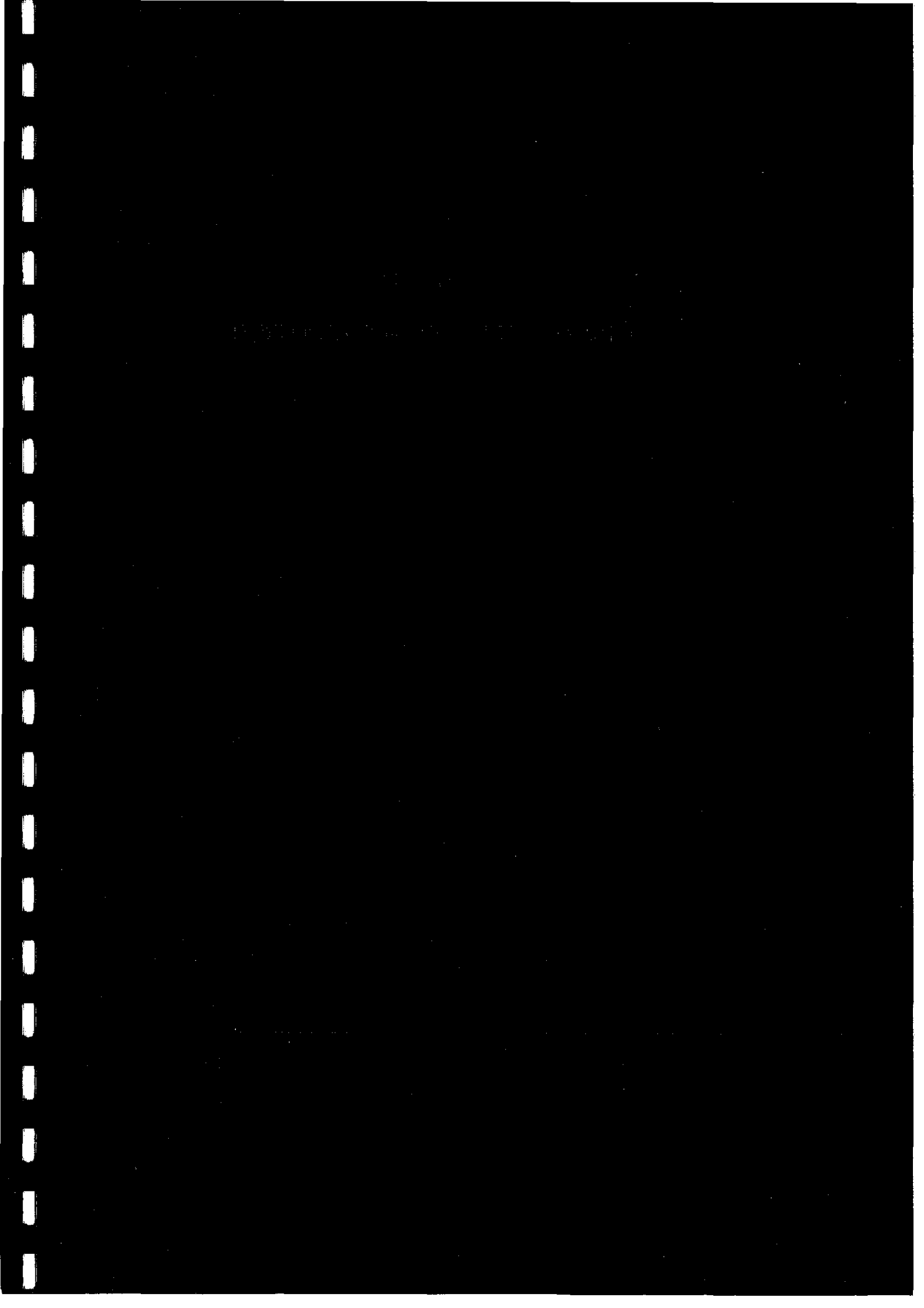
7. AANBEVELINGEN

Formeel is er door de l-waarde overschrijding van PAK's, de (S+I)/2-waarde overschrijding van vanadium en de overschrijding van de bepalingsgrens van asbest aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Gezien het een zeefrest < 40 mm betreft wordt geadviseerd in eerste fase afspraken te maken met de betrokken partijen.

In het kader van de voorgenomen bouwwerkzaamheden wordt aanbevolen een verkennend bodemonderzoek voor de gehele locatie uit te voeren conform NEN5740. Hierbij dient aandacht te worden besteedt aan de invloed van de verwijderde fundatielaag op de onderliggende grondlaag.

Tevens wordt aanbevolen bij verwerking van de puinhoudende grond (afvoer en/of toepassen op de locatie) dit te doen conform de geldende regelgeving. Opgemerkt wordt dat een verwerker en/of bevoegd gezag aanvullende analyses kunnen eisen.

Opgemerkt wordt dat zes weken na uitvoering van het veldwerk de grondmonsters zonder tegenbericht door het laboratorium worden vernietigd. Indien u een langere bewaartijd wenst, zullen door het laboratorium kosten in rekening gebracht worden.



opheide

omvang perceel

Indicatief asbest
in puin onderzoek
HB Adviesbureau bv
rapport 5007-G1-2
d.d. 1 december 2005

VA sleuf 9
VA sleuf 10

afgegraven terrein



afgegraven terrein

o 13

VA sleuf 11

afgegraven terrein

sleuf 8

bebouwing

gezeefd materiaal

sleuf 7

depot puin en gebroken asfalt

sleuf 2

o 12

VA sleuf 6

Verkendend asbest
in grondonderzoek
en bodemonderzoek
HB Adviesbureau bv
rapport 5007-G1-3
d.d. 1 december 2005

Indicatief asbest
in grondonderzoek
HB Adviesbureau bv
rapport 5007-G1-1
d.d. 1 december 2005

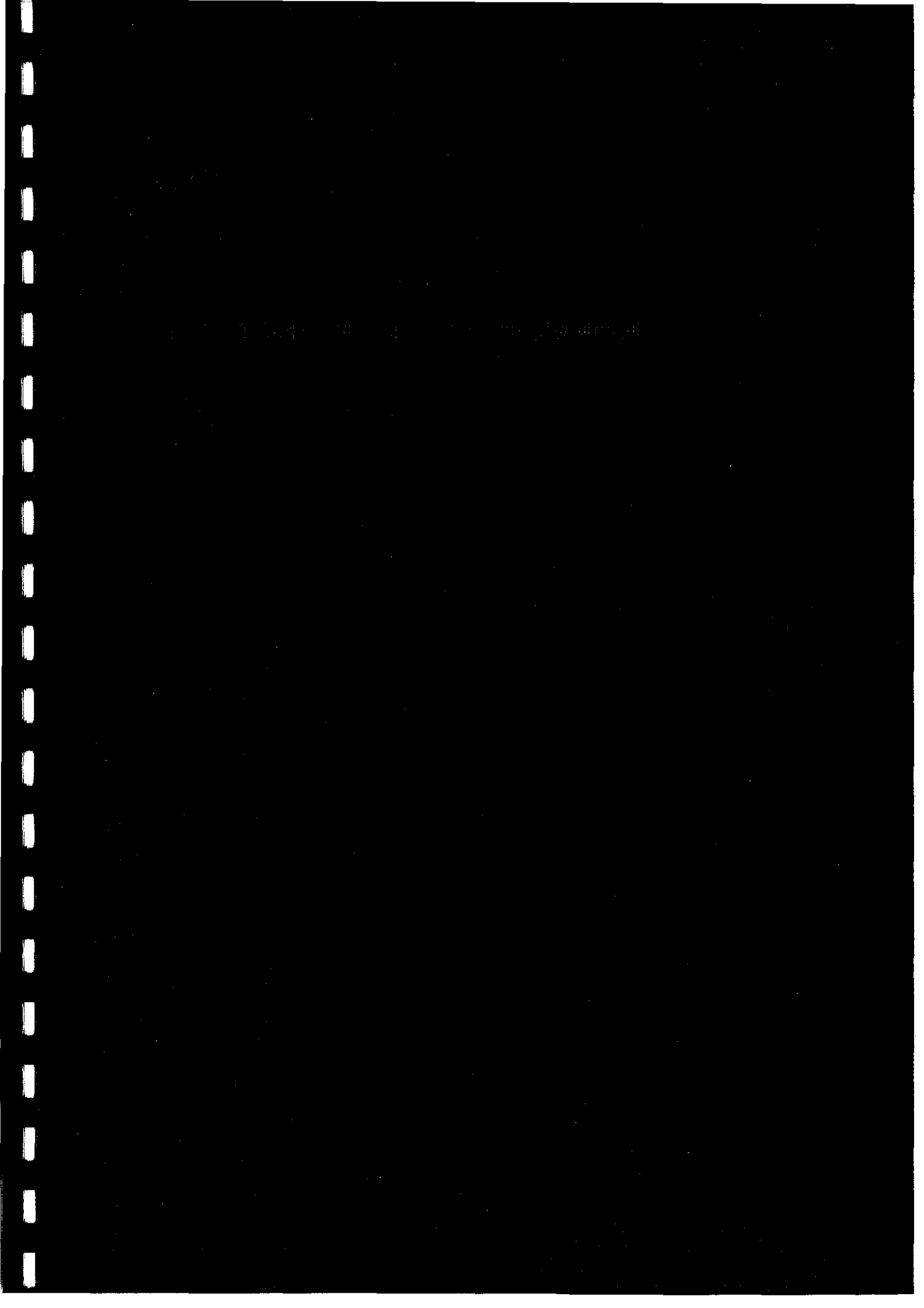
hoop graspollen,
grond en puin

sleuf 5

asfalt

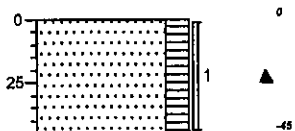
sleuf 1

Dusseldorperweg



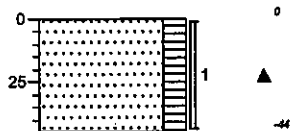
Bijlage II, boorstaten

Boring: S5



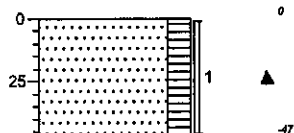
0
▲
-45
braak
Zand, matig grof, matig humeus, sterk
puinhoudend, bruin

Boring: S6



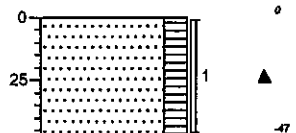
0
▲
-44
braak
Zand, matig grof, matig humeus, sterk
puinhoudend, bruin

Boring: S7



0
▲
-47
braak
Zand, matig grof, matig humeus, sterk
puinhoudend, bruin

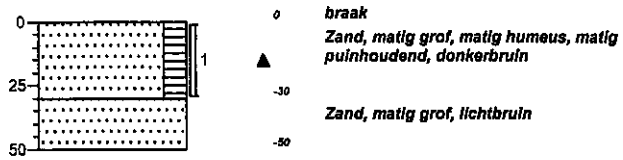
Boring: S8



0
▲
-47
braak
Zand, matig grof, matig humeus, sterk
puinhoudend, bruin

Bijlage II, boorstaten

Boring: 13



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

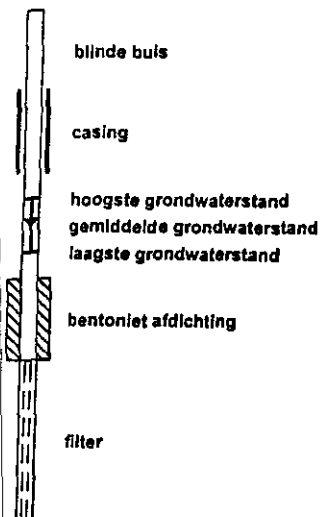
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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.f.d.-waarden

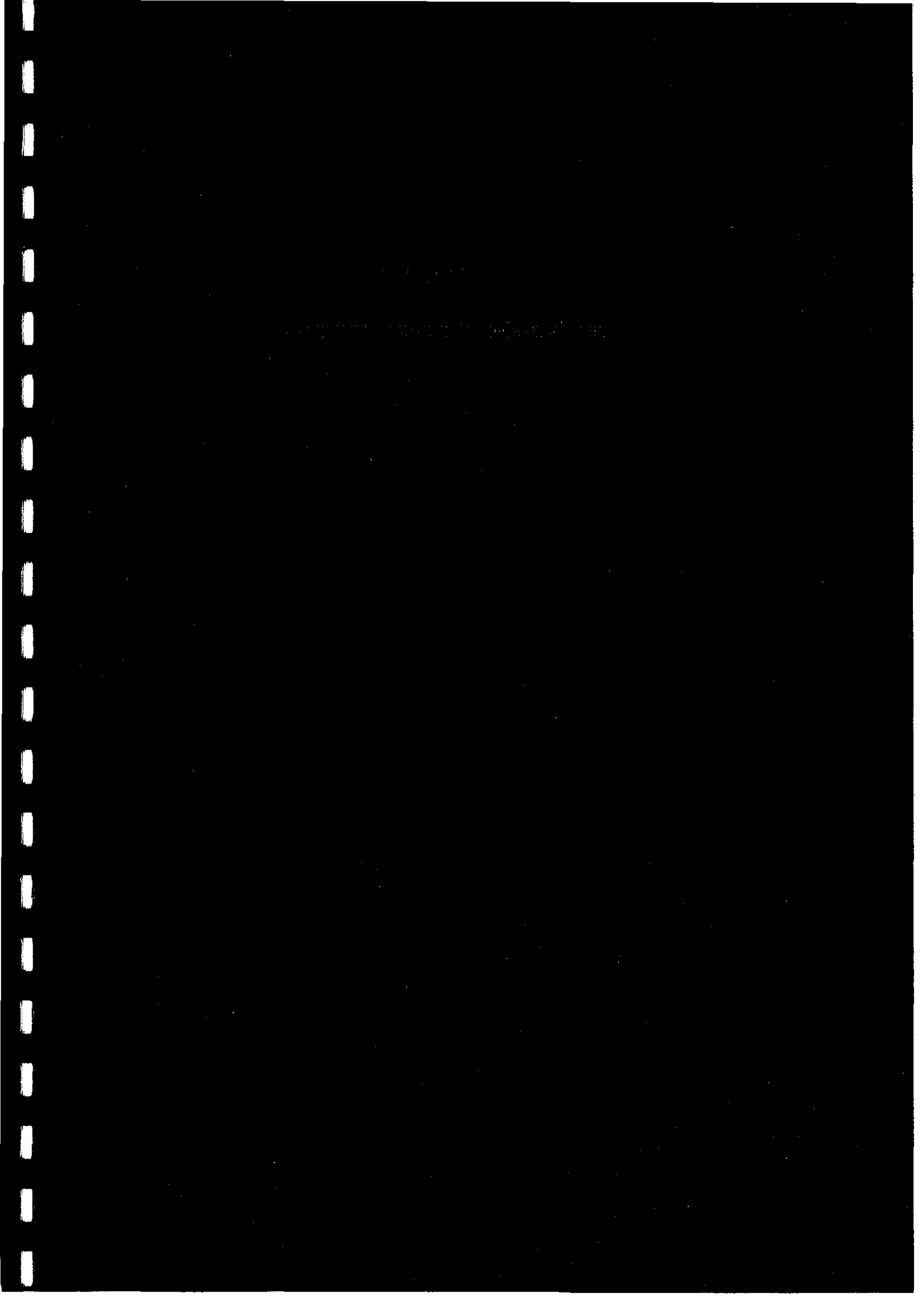
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

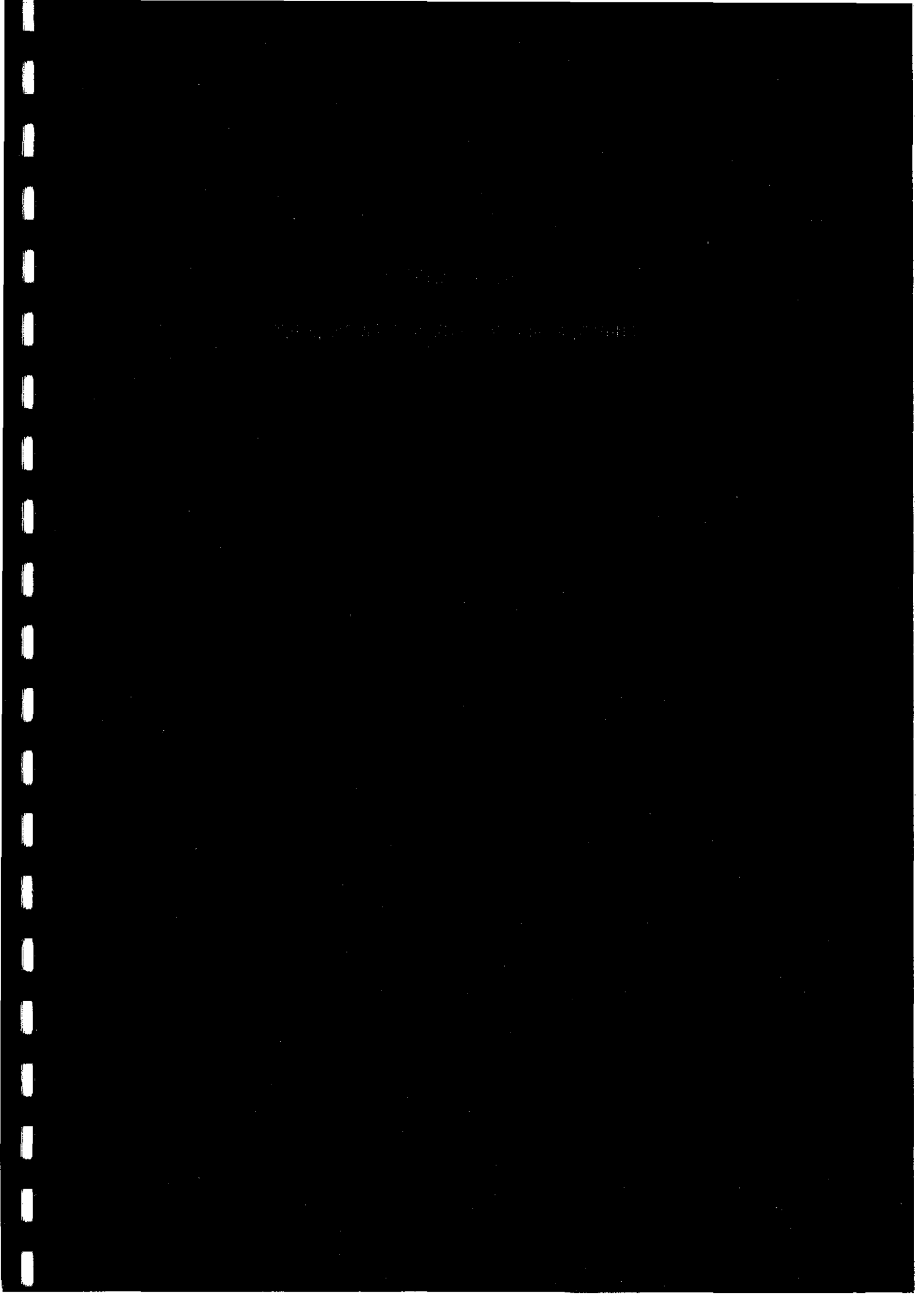
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	silt
	water



Bijlage III: Foto's conditie maaiveld





ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 164369
Project omschrijving : 5007-G1_DUSSELDORPERWEG
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Referenties

4553831 = MM1:S6(0-44)+S5(0-45)+12(0-46)
 4553832 = MM2:S8(0-47)+S7(0-47)+13(0-30)
 4553833 = MM3:S11(0-23)+S10(0-32)+S9(0-44)

Opgegeven bemon.datum	:	09/11/2005	09/11/2005	09/11/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	11/11/2005	11/11/2005	11/11/2005
Monstercode	:	4553831	4553832	4553833
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest (asbest verdacht)	%	90,2	90,1	91,2
Q organisch stof (humus) (asbest verdacht)	%	1,5		
Q asrest (asbest verdacht)	%	98,5		
<i>Fracties t.o.v. droge stof:</i>				
Q lutum (fractie < 2 µm) (asbest verdacht)	% (m/m ds)	1,7		

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q arseen (As)	mg/kg ds	< 1,8	< 1,8	< 1,8
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	19	25	16
Q koper (Cu)	mg/kg ds	9,0	8,0	17
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23	0,24	0,19
Q lood (Pb)	mg/kg ds	44	39	57
Q molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 2	< 2	2
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	7	6
Q vanadium (V)	mg/kg ds	48	62	9
Q zink (Zn)	mg/kg ds	88	71	110

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	710	180	150
-------------------------------------	----------	------------	------------	------------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	1,6	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	1,7	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	16	0,62	0,11
Q anthraceen	mg/kg ds	6,5	0,19	0,03
Q fluorantheen	mg/kg ds	39	2,2	0,34
Q pyreen	mg/kg ds	25	1,7	0,28
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	16	1,1	0,20
Q chryseen	mg/kg ds	15	1,0	0,21
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	14	1,2	0,30
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,3	0,55	0,14
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	1,1	0,28
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	1,9	0,18	0,05
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7,5	0,89	0,25
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	8,1	0,86	0,24
som PAK (EPA)	mg/kg ds	170	12	2,4
som PAK (10)	mg/kg ds	130	8,5	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
-----------------------------	----------	-----------------	-----------------	-----------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 164369
Project omschrijving : 5007-G1_DUSSELDORPERWEG
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Uw referentie : MM1:S6(0-44)+S5(0-45)+12(0-46)
Monstercode : 4553831

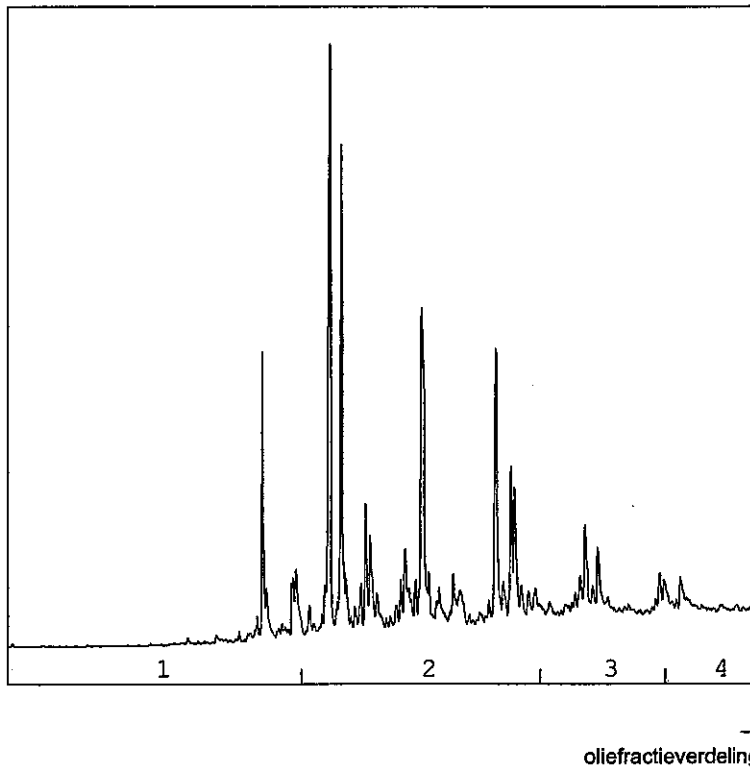
Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4553831
Uw referentie : MM1:S6(0-44)+S5(0-45)+12(0-46)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 7% |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 55% |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 23% |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 15% |

totale minerale olie gehalte: 710 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

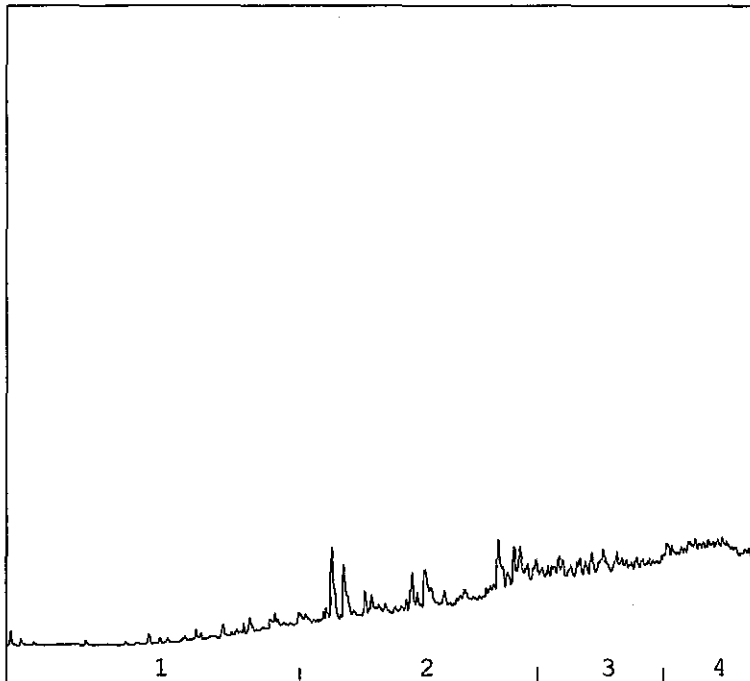
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4553832
Uw referentie : MM2:S8(0-47)+S7(0-47)+13(0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

 →
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2%
2) fractie C20 t/m C29	35%
3) fractie C30 t/m C35	34%
4) fractie C36 t/m C40	29%

totale minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds
ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

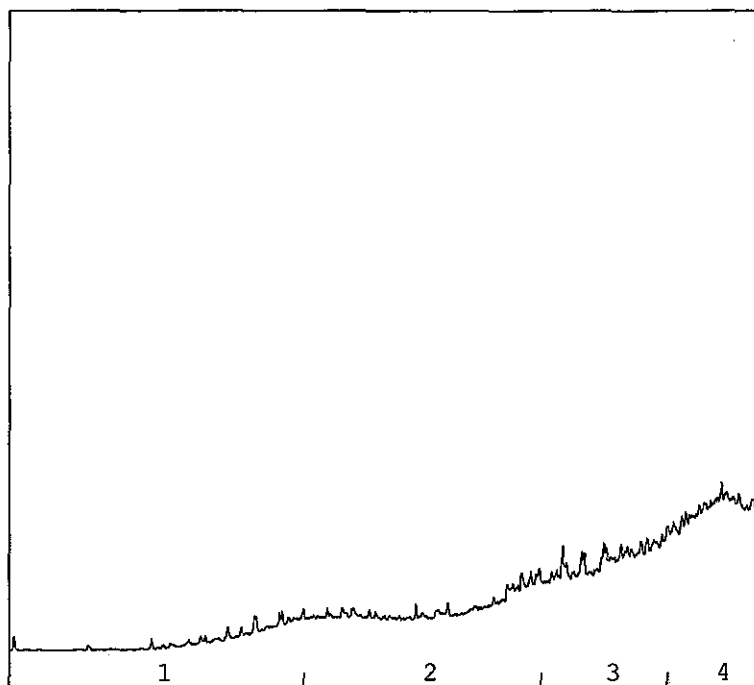
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4553833
Uw referentie : MM3:S11(0-23)+S10(0-32)+S9(0-44)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 2% |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 21% |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 35% |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 43% |

totale minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenclean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 164369
Project omschrijving : 5007-G1_DUSSELDORPERWEG
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Mengschema's

Uw referentie: MM1:S6(0-44)+S5(0-45)+12(0-46)
Monstercode: 4553831

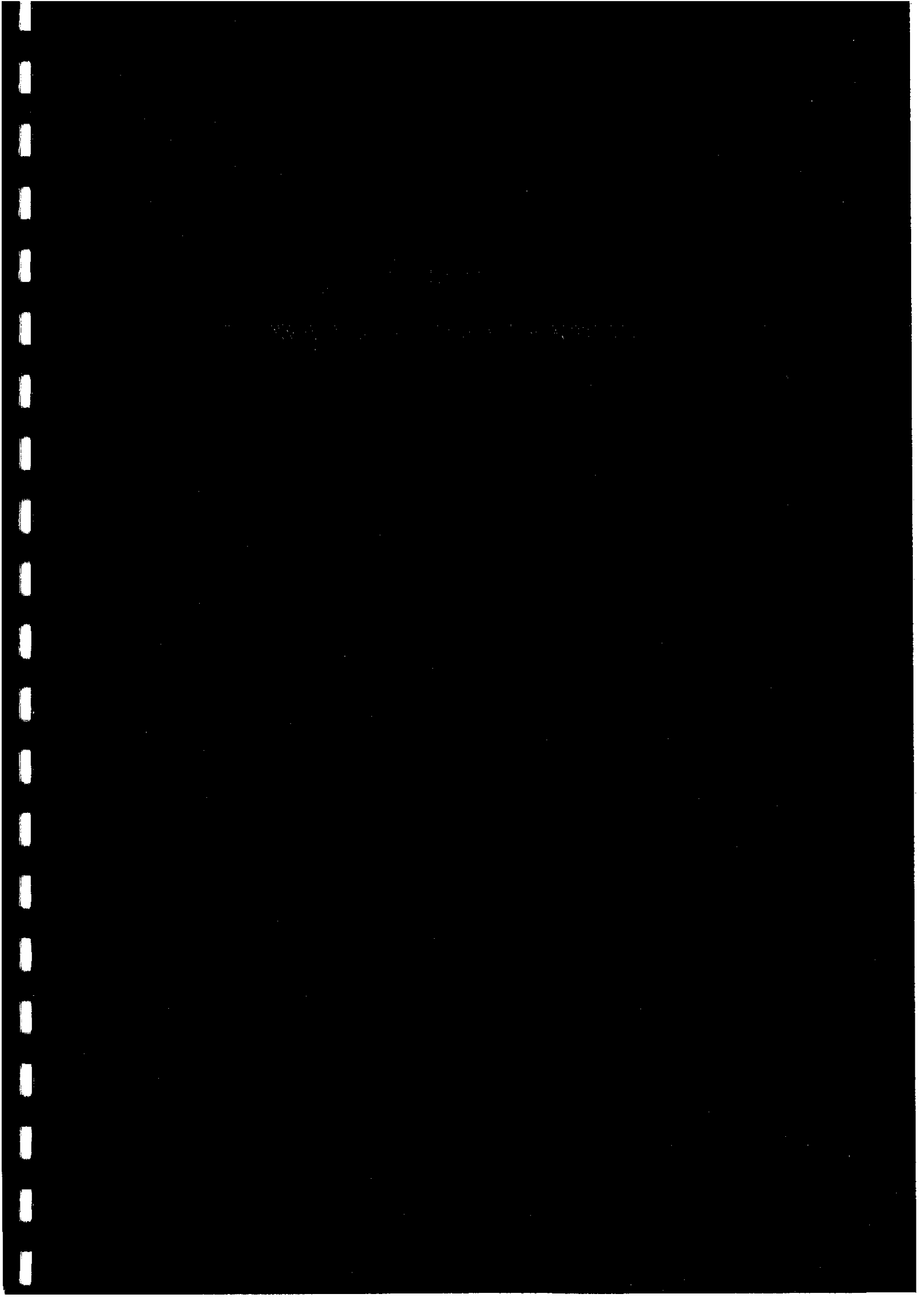
<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
S6	0-44	0021442AC
S5	0-45	0021448AC
12	0-46	0021447AC

Uw referentie: MM2:S8(0-47)+S7(0-47)+13(0-30)
Monstercode: 4553832

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
S8	0-47	0021446AC
S7	0-47	0021454AC
13	0-30	0021443AC

Uw referentie: MM3:S11(0-23)+S10(0-32)+S9(0-44)
Monstercode: 4553833

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
S11	0-23	0021146AC
S10	0-32	0021445AC
S9	0-44	0021457AC



FIBRECOUNT

ANALYSE

Projectgegevens

Ordernummer: 43855
 Referentie/Project: 5007-G1
 Object/Locatie: Dusseldorperweg Limmen
 Monsternummer door: Klant
 Aantal monsters: 5
 Aanleverdatum: 11-11-05

Pagina 6

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in mat.
 Naam analist: Dhr. D. van Tongeren
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 15-11-05
 Datum rapportage: 15-11-05

Monstergegevens

Monsternummer: 5
 Omschrijving: MV1

Type materiaal	Aantal realisies	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, golfplaat	5	chrysotiel	76,5	15 - 30	hechtgebonden	17,2125	11,475	22,95
asbestcement, vlakke plaat	4	chrysotiel	52,7	10 - 15	hechtgebonden	6,5875	5,27	7,905

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 23800,00 mg

Indien u nadere informatie wenst over dit analyse rapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount analyse.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Rapportage: Dhr. M. Demin
 Teamcoach laboratorium

M. Demin
15-11-05

FIBRECOUNT

ANALYSE

Projectgegevens

Ordernummer: 43855
 Referentie/Project: 5007-G1
 Object/Locatie: Dusseldorperweg Limmen
 Monsternaam door: Klant
 Aantal monsters: 5
 Aanleverdatum: 11-11-05

Pagina 4

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in mat.
 Naam analist: Dhr. D. van Tongeren
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 15-11-05
 Datum rapportage: 15-11-05

Monstergegevens

Monsternummer: 3
 Omschrijving: VM3

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, vlakke plaat	3	chrysotiel	20	10 - 15	hechtgebonden	2,5	2	3

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 2500,00 mg

Indien u nadere informatie wenst over dit analyse-rapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Analyse analyse.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Rapportage: Dhr. M. Demin
 Teamcoach laboratorium

MD
15-11-05

FIBRECOUNT

ANALYSE

Projectgegevens

Ordernummer: 43855
 Referentie/Project: 5007-G1
 Object/Locatie: Dusseldorperweg Limmen
 Monsternaam door: Klant
 Aantal monsters: 5
 Aanleverdatum: 11-11-05

Pagina 5

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in mat.
 Naam analist: Dhr. D. van Tongeren
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 15-11-05
 Datum rapportage: 15-11-05

Monstergegevens

Monsternummer: 4
 Omschrijving: VM4

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, golfplaat	3	chrysotiel	48,5	10 - 15 2 - 5	hechtgebonden hechtgebonden	6,0625 1,6975	4,85 0,97	7,275 2,425

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 7760,00 mg

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount analyse.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Rapportage: Dhr. M. Demin
 Teamcoach laboratorium

DM
15-11-05

FIBRECOUNT

ANALYSE

Postbus 11381
3004 EJ Rotterdam

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam
Tel: +31 (0)10 437 85 41
Fax: +31 (0)10 437 80 58

Analyserapport asbest in grond

Bankastraat 78
9715 CJ Groningen
Tel: +31 (0)50 549 44 90
Fax: +31 (0)50 549 44 87

Bank: ABN AMRO 40.45.88.719
BTW: NL 91.96.857.B01
KvK: Rotterdam 241 763 54

www.fibrecount.nl

HB Adviesbureau bv
t.a.v. Dhr. S. Brink
Postbus 390
1740 AJ Schagen

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 5007-G1
Projectnaam : Dusseldorperweg Limmen
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 44384
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 28 november 2005
Datum analyse : 30 november 2005

Monstergegevens
Monsternummer : 1 van 1
Monster omschrijving : GM3 + GM4

Massa monster (nat) : 10,67 kg
Massa monster (droog) : 9,65 kg
Droge stofgehalte : 90,5 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,3	100	Chrysotiel	asbest cement	1	ja	0,3	0,3	0,4	-
1 - 2	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	81,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100						Totaal 0,3	0,3	0,4	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	0,3	0,3	0,4
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	0,3	0,3	0,4
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	0,3	0,3	0,4

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --



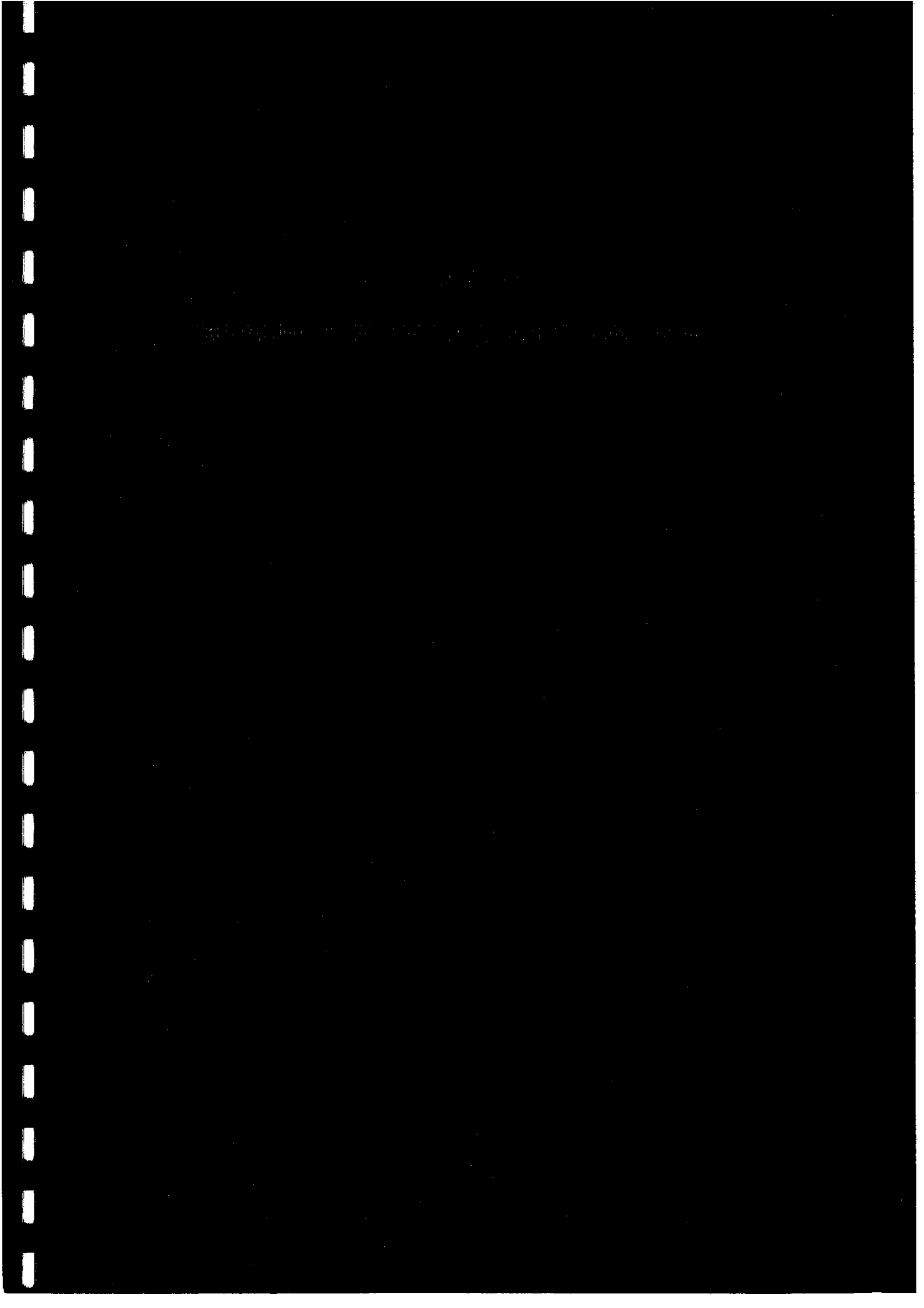
SHIELDGROUP
consultancy engineering research

Rapportage: Dhr. M. Demin 30/11/05
Teamcoach Laboratorium

Op al onze aanbestedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene leverings- en betalingsvoorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd op 31 december 1998 onder KvK inschrijfnummer 241 763 54.

versie 2005.1 pag. 1
100% recycleerbare papier





Tabel 1: Bepaling concentratie fractie > 20 mm

Sleuf / Locatie	monster	lengte [m]	breedte [m]	dikte [m]	volume [m3]	soortelijk gewicht [kg/m3]	gewicht [kg]	droge stof [%]	gewicht droog [kg]	inspectie efficiëntie [%]	gewicht asbest-vezels chrysotiel [mg]	gewicht asbest-vezels overig [mg]	gewogen conc.# asbest [mg/kg ds]
Toplaag	MV1	23	48,5	0,02	22,31	1700	37.927	89,90	34096	90	23800	0	0,78
S8	VM3	1,02	0,44	0,47	0,21	1700	359	89,90	322	100	2500	0	7,75
S9	VM4	1,02	0,46	0,44	0,21	1700	351	89,90	316	100	7760	0	24,59

n.a. : niet visueel aangetroffen

: gewogen concentratie = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

* : lengte en breedte van MV1 is gemiddeld

Tabel 2: Bepaling concentratie fractie < 20 mm

Sleuf	Monster	Concentratie asbestvezels chrysotiel	Concentratie asbestvezels overig	Gewogen concentratie# asbest < 20 mm
Toplaag	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
S8 + S9	GM3 + GM4	0,3	0,0	0,3

: gewogen concentratie = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

n.g. : niet geanalyseerd

Tabel 3: Bepaling totale concentratie asbest

Sleuf	Gewogen concentratie# asbest > 20 mm	Gewogen concentratie# asbest < 20 mm	Totale gewogen concentratie# asbest (afgerond conform tabel 16)	Toetsingswaarden
				I-waarde
Toplaag	0,8	n.g.	0,8	100
S8	7,8	0,3	8,1	100
S9	24,6	0,3	25,0	100

: gewogen concentratie = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten

n.g. : niet geanalyseerd

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

getal* : concentratie overschrijdt de restconcentratienorm



Adviesbureau



**INDICATIEF ONDERZOEK ASBEST
IN GROND AAN DE
DUSSELDORPERWEG TE LIMMEN**

In opdracht van: G.P. Groot Aanneming bv
Postbus 76
1850 AB HEILOO

Contactpersoon: De heer B. de Vilder

HB Adviesbureau bv
Correspondentieadres

Kantooradres

Postbus 390
1740 AJ Schagen
Witte Paal 18
Schagen
tel. 0224 - 212365
fax 0224 - 213884
e-mail. Info@hbadvies.nl

Projectnummer: 5007-G1-1
Datum: 1 december 2005
Projectleider: ing E.A. Besseling
Adviseur: drs. S. Brink

**INHOUDSOPGAVE****PAGINA**

1.	INLEIDING EN DOEL	1
2.	VELDWERK	2
3.	ANALYSES	3
	3.1. Toetsingswaarden en terminologie	3
	3.2. Uitvoering	3
	3.3. Analyseresultaten	3
4.	CONCLUSIES	5

BIJLAGEN

Bijlage I	: overzicht locatie
Bijlage II	: foto's sleuven
Bijlage III	: bepaling concentratie asbest in grond
Bijlage IV	: analysecertificaten

1. INLEIDING EN DOEL

Door G.P. Groot Aanneming bv is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor de uitvoering van een indicatief asbest in grond onderzoek op een deel van het perceel achter Dusseldorperweg 133-135 te Limmen.

Het betreft een hoeveelheid puinhoudende grond dat gelegen is onder een asfaltverharding. Op de locatie zal in de toekomst woningbouw gaan plaatsvinden. Derhalve dient de samenstelling van de partij onderzocht te worden in verband met de geplande afvoer.

De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in **bijlage I**. Opgemerkt wordt dat in deze bijlage tevens gegevens van overige onderzoeken op de locatie zijn verwerkt. Onderhavig onderzoek heeft enkel betrekking op het deel waar een asfaltverharding gelegen is en sleuf 1 en 2 zijn gegraven.

Het indicatief asbest in grond onderzoek wordt uitgevoerd volgens de ontwerp NEN5897, d.d. februari 1999.

Doel van het onderhavige onderzoek is middels een zeefcontrole vast te stellen of de partij grond danwel puin betreft en het vaststellen van de aanwezigheid en/of mate van verontreiniging met asbest in het materiaal.

In de hoofdstukken 2 en 3 worden respectievelijk het uitgevoerde veldwerk en de verrichte analyses behandeld. In hoofdstuk 4 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.

2. VELDWERK

Het veldwerk is op 9 november 2005 uitgevoerd door de heer E. den Boef, in het bezit van het certificaat "Asbestherkenning" en de heer S. Brink. Tijdens het veldwerk is gebruik gemaakt van een hydraulische kraan. Gezien de verwachte hoeveelheid niet-hechtgebonden asbest (minder dan 100 mg/kg ds ongewogen) en een gemeten vochtpercentage hoger dan 10% zijn de veldwerkzaamheden met standaard veiligheidsvoorzieningen en zonder specifieke adembeschermende maatregelen (aanblaasunit en deco-unit) uitgevoerd. De kraan was standaard uitgerust met overdruk en een P3-filter.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- uitvoering van twee sleuven in het depot. De sleuven hebben de volgende afmetingen (m):

	<i>Lengte</i>	<i>Breedte</i>	<i>Diepte</i>
Sleuf 1	1,80	1,80	0,50
Sleuf 2	1,80	1,50	0,40

- alle uitkomende materialen zijn beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal;
- per sleuf is een verzamelmonster samengesteld met een gewicht van 50 kg. Het materiaal is gezeefd over een zeef met maaswijdte van 20 mm. Van de doorval is een mengmonster samengesteld met een gewicht van 10 kg voor de bepaling van de aanwezigheid van visueel niet waarneembaar asbest (GM1 en GM2);
- voor de eventuele bepaling van een zeefkromme is een ongezeefd mengmonster van 10 kg samengesteld;

Foto's van de sleuven zijn weergegeven in **bijlage II**.

Van 0,05 tot 0,10 m-mv is zwak humeus, matig grof zand aangetroffen. Het materiaal is uiterst puinhoudend (bijmenging puin van 25 tot maximaal 50%, voornamelijk baksteen). Van 0,10 tot 0,50 m-mv is zwak humeus, matig grof zand aangetroffen.

Met een oppervlakte van circa 700 m² wordt de totale partij derhalve ingeschat op 35 m³ (circa 60 ton).

In de sleuven is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Een overzicht van de grondmengmonsters is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Overzicht materiaalverzamel- en grondmengmonsters

Omschrijving	Monster	
	Materiaal-verzamelmonster	Grondmengmonster
Sleuf 1	-	GM1
Sleuf 2	-	GM2

-: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

3. ANALYSES

3.1. Toetsingswaarden en terminologie

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

** Wet bodembescherming*

Vanaf 3 maart 2004 is een definitieve I-waarde/ restconcentratienorm voor asbest in grond vastgesteld. De I-waarde/ restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10. Er is geen streefwaarde vastgelegd.

De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven de grond niet geschikt is voor hergebruik.

3.2. Uitvoering

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het laboratorium van Fibrecount te Rotterdam. Het laboratorium is door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA-I 158).

Tijdens de veldwerkzaamheden is in beide partijen visueel (fractie > 20 mm) geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Van de fijne, niet zichtbare, fractie < 20 mm zijn tijdens het veldwerk de grondmengmonsters GM1 en GM2 samengesteld.

In tabel 3.1 is aangegeven welke materiaalverzamelmonsters- en grondmengmonsters zijn samengesteld en waarop de monsters zijn geanalyseerd. Tevens is de doelstelling van de analyses weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht geanalyseerde materiaalverzamel- en grondmengmonsters

Omschrijving	Materiaal verzamelmonster/ Grondmengmonster	Analyse op	Motivatie
Fractie > 20 mm			
Sleuf 1	Niet waargenomen	n.v.t.	n.v.t.
Sleuf 2	Niet waargenomen		
Fractie < 20 mm			
Sleuf 1 + 2	GM1 + GM2	o-NEN5897	Aanwezigheid en concentratie in visueel visueel niet zichtbare fractie

n.v.t.: niet van toepassing

3.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten van de asbestanalyses zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage IV**.

De totale concentratie aan asbest per partij wordt bepaald door een sommatie van de concentratie visueel zichtbaar asbest (fractie > 20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest (fractie < 20 mm).

Fractie > 20 mm

Aangezien in het uitgegraven materiaal uit de sleuf visueel geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is de totale concentratie aan asbest gelijk aan de concentratie van de visueel niet zichtbare fractie aan asbest (fractie < 20 mm).

Fractie < 20 mm

De concentratie aan asbest in de grondfractie < 20 mm is in het laboratorium bepaald. De resultaten van het geanalyseerde grond(meng)monster is weergegeven **bijlage VI**.

In tabel 3.2 is aangegeven welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 3.2: Aangetoonde asbestsoorten fractie < 20 mm

Sleuf	Monster	Asbestsoort	Hechtgebonden/niet-hechtgebonden
S1 + S2	GM1+GM2	Chrysotiel	Niet-hechtgebonden

Totale concentratie asbest

De totale concentratie aan asbest in de grond en de toetsing aan de restconcentratienorm is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Totale concentratie asbest in grond en toetsing aan de restconcentratienorm (mg/kg d.s.)

Sleuf	Gewogen concentratie# asbest > 20 mm	Gewogen concentratie# asbest < 20 mm	Totale gewogen concentratie# asbest	Toetsingswaarden
				I-waarde / Restconcentratienorm
S1	n.a.	0,1	0,1	100
S2	n.a.	0,1	0,1	100

: gewogen concentratie = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten
n.a. : niet visueel aangetroffen
- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond
getal : concentratie overschrijdt de bepalingsgrens
getal* : concentratie overschrijdt de restconcentratienorm

Uit de asbestanalyses blijkt dat in het mengmonster van de sleuven 1 en 2 asbest in geringe mate is aangetoond boven de bepalingsgrens. De concentratie overschrijdt de I-waarde / restconcentratienorm echter niet.

Op basis van de onderzoeksresultaten is het totale depot ten aanzien van asbest geschikt voor (multifunctioneel) hergebruik.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het asbest in grond onderzoek volgens de o-NEN5897 van de puinhoudende grond gelegen onder de asfaltverharding gelegen op de locatie achter Dusseldorperweg 133-135 wordt geconcludeerd dat:

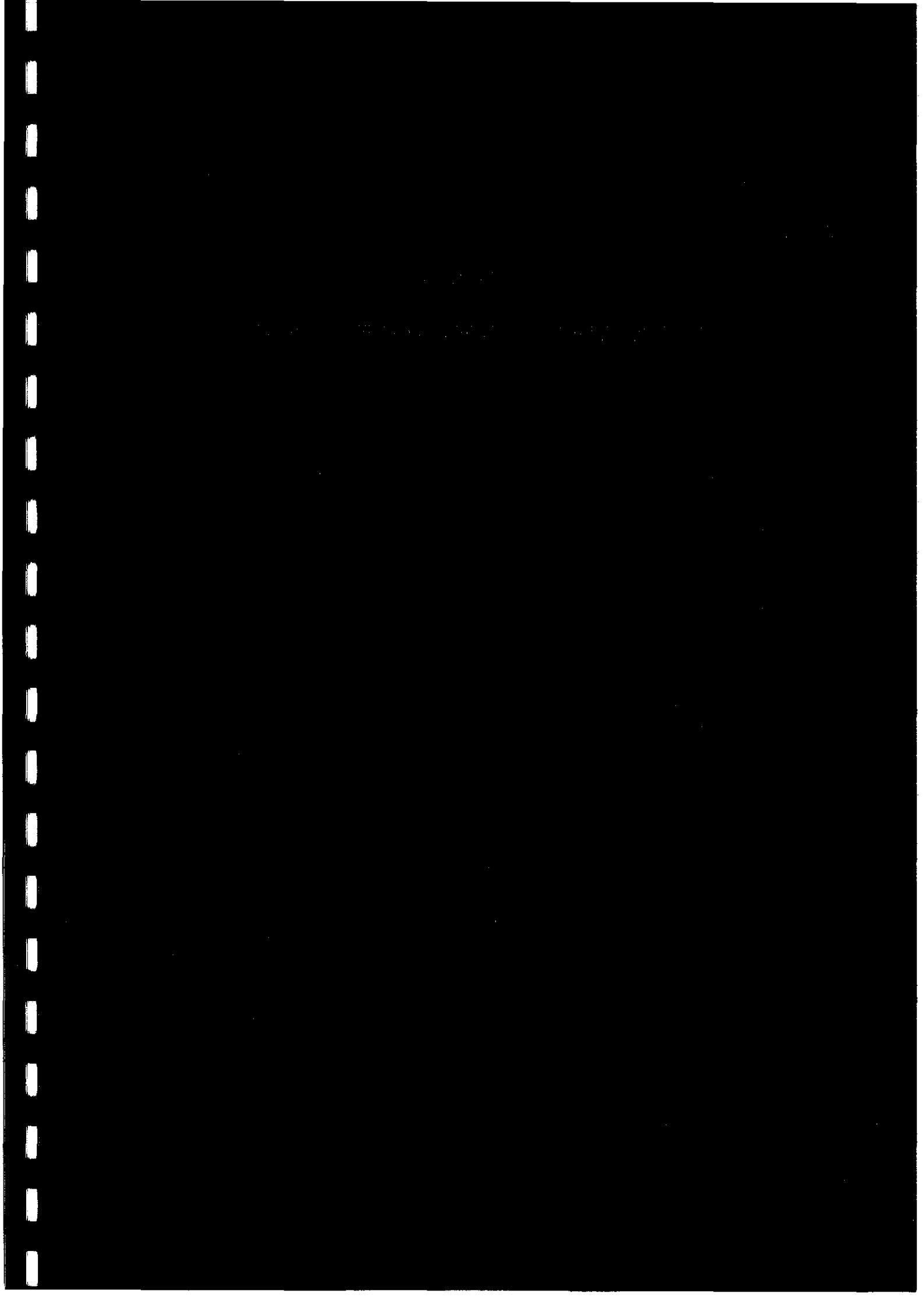
- de sterk puinhoudende grond zwak humeus, matig grof zand betreft. De puinbijmenging wordt ingeschat op 25-50%. Het materiaal betreft in dat geval grond.
- in de sleuven asbest in geringe mate verhoogd is aangetoond boven de bepalingsgrens. Het betreft vezelbundels chrysotiel welke in niet-hechtgebonden vorm zijn aangetroffen. De concentratie overschrijdt de I-waarde echter niet;
- het totale depot op basis van de beschikbare gegevens ten aanzien van asbest geschikt is voor (multifunctioneel) hergebruik.

Opgemerkt wordt dat onderhavig onderzoek alleen betrekking heeft op asbest en niet op overige parameters.

Aanbevelingen

- De resultaten van het onderzoek ten behoeve van de verwerking te overleggen aan een verwerker. Opgemerkt wordt dat door de verwerker aanvullende eisen kunnen worden gesteld;
- Bij afvoer van de grond dit te doen conform de geldende regelgeving.

Opgemerkt wordt dat tot zes weken na uitvoering van het veldwerk de grondmonsters beschikbaar zijn ten behoeve van een eventueel uit te voeren zeefanalyse ter bevestiging van grond en het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit.



omvang perceel

Indicatief asbest
in puin onderzoek
HB Adviesbureau bv
rapport 5007-G1-2
d.d. 1 december 2005

VA • sleuf 9
VA • sleuf 10
VA •
VA •

afgegraven terrein

○ 13

VA • sleuf 11

0,7

depot
rood puin

sleuf 4

afgegraven terrein

afgegraven terrein

sleuf 8

gezeefd materiaal

sleuf 7

2,0

depot
puin en gebroken asfalt

sleuf 3

sleuf 2

Indicatief asbest
onderzoek
HB Adviesbureau bv
rapport 5007-G1-3
d.d. 1 december 2005

VA • sleuf 6

○ 12

sleuf 5

asfalt

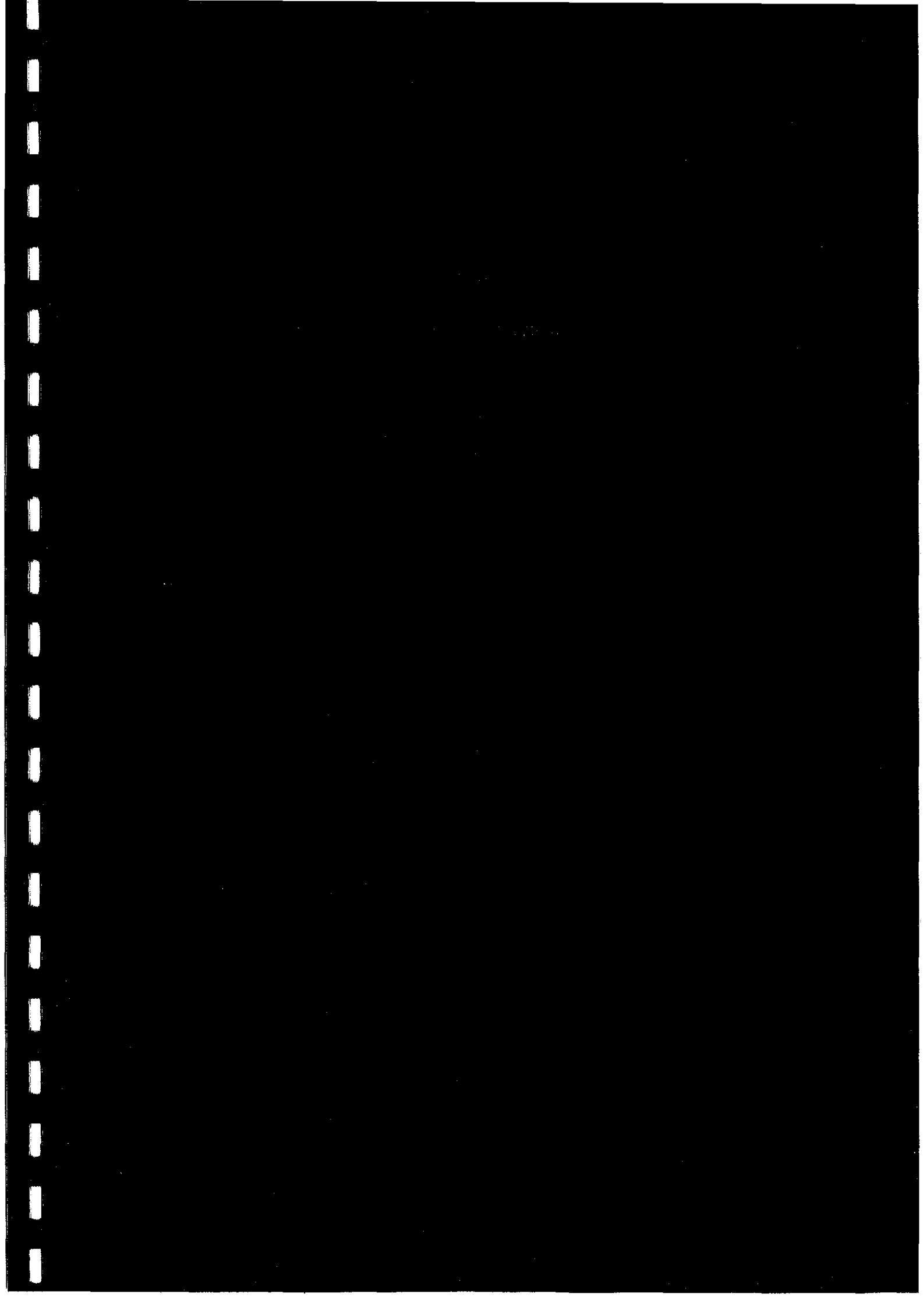
hoop graspollen,
grond en puin

sleuf 1

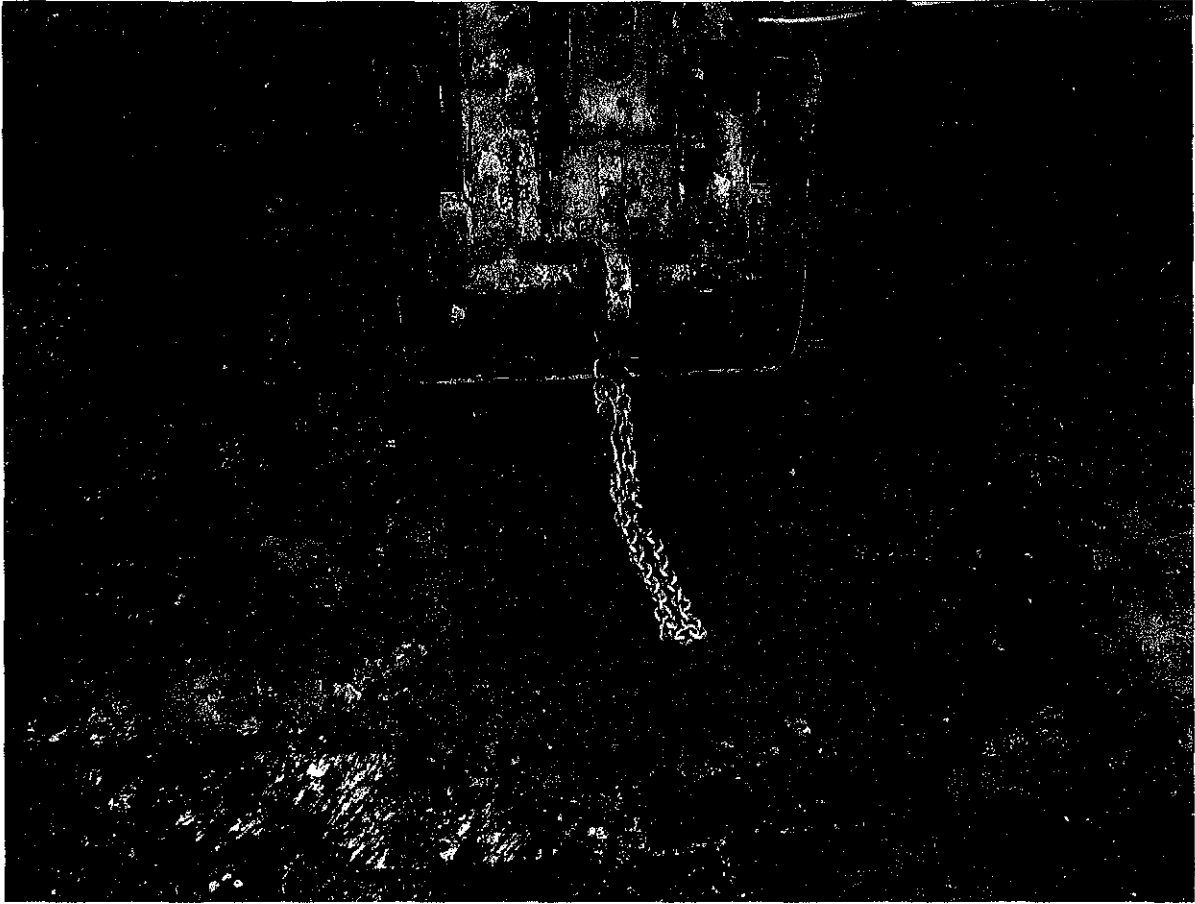
Dusseldorperweg

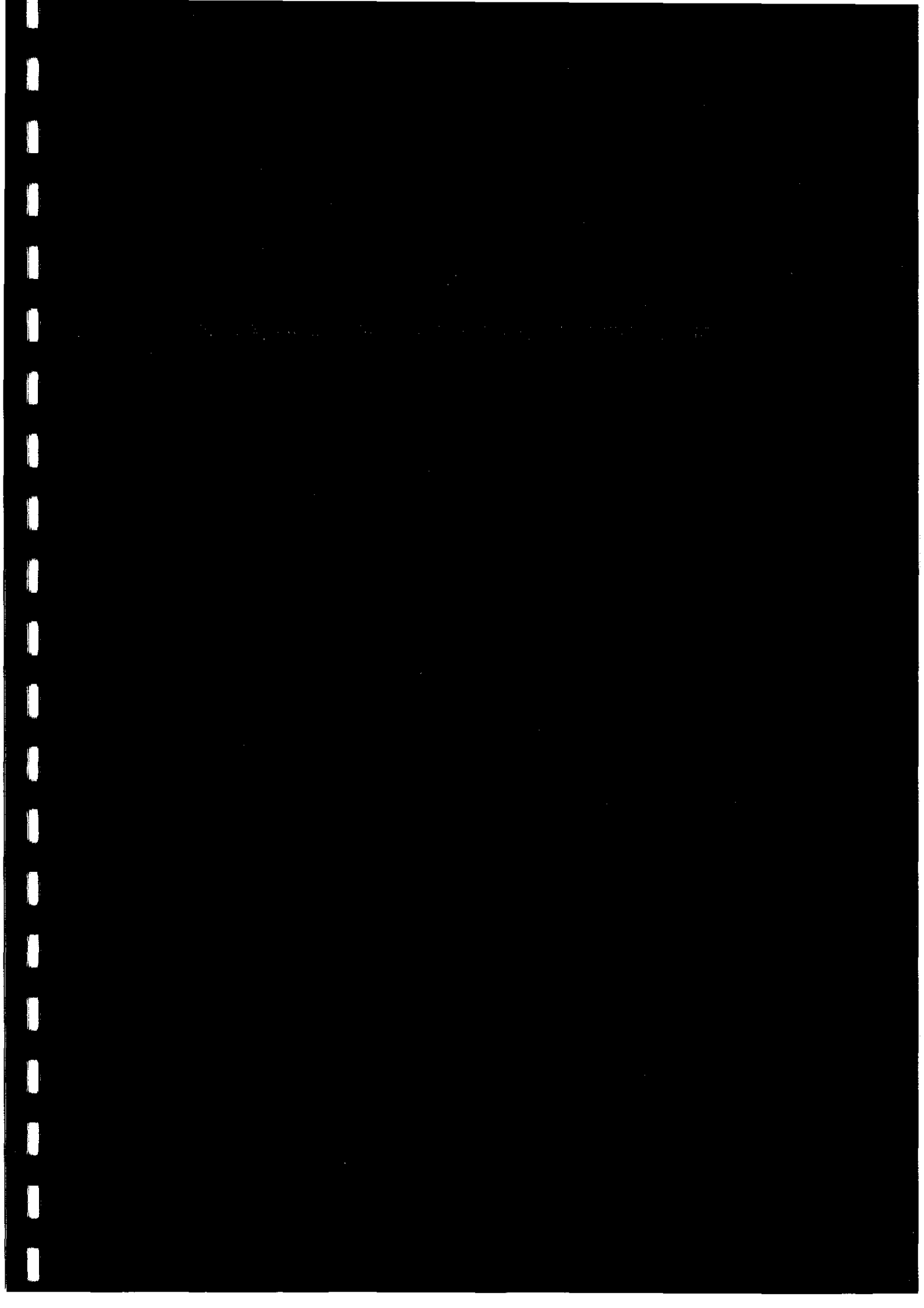
no. 133

no. 135



Bijlage II: Foto's sleuven





Tabel 1

Bepaling concentratie fractie > 20 mm

Sleuf	monster	lengte [m]	breedte [m]	dikte [m]	volume [m ³]	soortelijk gewicht [kg/m ³]	gewicht [kg]	droge stof [%]	gewicht droog [kg]	inspectie efficiëntie [%]	gewicht asbest-vezels chrysotiel [mg]	gewicht asbest-vezels overig [mg]	gewogen conc.# asbest [mg/kg ds]
S1	-	1,8	1,8	0,5	1,62	1700	2.754	89,90	2476	100	n.a.	n.a.	n.a.
S2	-	1,8	1,5	0,4	1,08	1700	1.836	89,90	1651	100	n.a.	n.a.	n.a.

n.a. : niet visueel aangetroffen

: gewogen concentratie = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

* : lengte en breedte van MV1 is gemiddeld

Tabel 2

Bepaling concentratie fractie < 20 mm

Sleuf	Monster	Concentratie asbestvezels chrysotiel	Concentratie asbestvezels overig	Gewogen concentratie# asbest < 20 mm
S1	GM1+GM2	0,1	0,0	0,1
S2	GM1+GM2	0,1	0,0	0,1

: gewogen concentratie = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

n.g. : niet geanalyseerd

0 : niet aantoonbaar/ geen verhoging boven de bepalingsgrens

Tabel 3

Bepaling totale concentratie asbest

Sleuf	Gewogen concentratie# asbest > 20 mm	Gewogen concentratie# asbest < 20 mm	Totale gewogen concentratie# asbest (afgerond conform tabel 16)	Toetsingswaarden
				I-waarde / restconcentratienorm
S1	0,0	0,1	0,1	100
S2	0,0	0,1	0,1	100

: gewogen concentratie = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten

n.a. : niet visueel aangetroffen

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

getal* : concentratie overschrijdt de restconcentratienorm

FIBRECOUNT

ANALYSE

Postbus 11381
3004 EJ Rotterdam

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

Tel: +31 (0)10 437 85 41
Fax: +31 (0)10 437 80 58

Bankstraat 78
9715 CJ Groningen
Tel: +31 (0)50 549 44 90
Fax: +31 (0)50 549 44 87

Bank: ABN AMRO 40.45.88.719
BTW: NL 91.96.857.B01
KvK: Rotterdam 241 763 54

www.fibrecount.nl

Analyserapport asbest in grond

HB Adviesbureau bv
t.a.v. Dhr. S. Brink
Postbus 390
1740 AJ Schagen

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 5007-G1
Projectnaam : Dusseldorperweg Limmen
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 43856
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 11 november 2005
Datum analyse : 15 november 2005

Monstergegevens
Monsternummer : 1 van 1
Monster omschrijving : GM1+GM2

Massa monster (nat) : 10,18 kg
Massa monster (droog) : 9,15 kg
Droge stofgehalte : 89,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	3,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,7	35,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,4
0,5 - 1	1,6	39,1	Chrysotiel	vezelbundel	4	nee	0,1	< 0,1	0,2	-
< 0,5	87,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100						Totaal	0,1	< 0,1	0,2

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	0,1	< 0,1	0,2
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	0,1	< 0,1	0,2
Gewogen concentratie	0,1	< 0,1	0,2

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

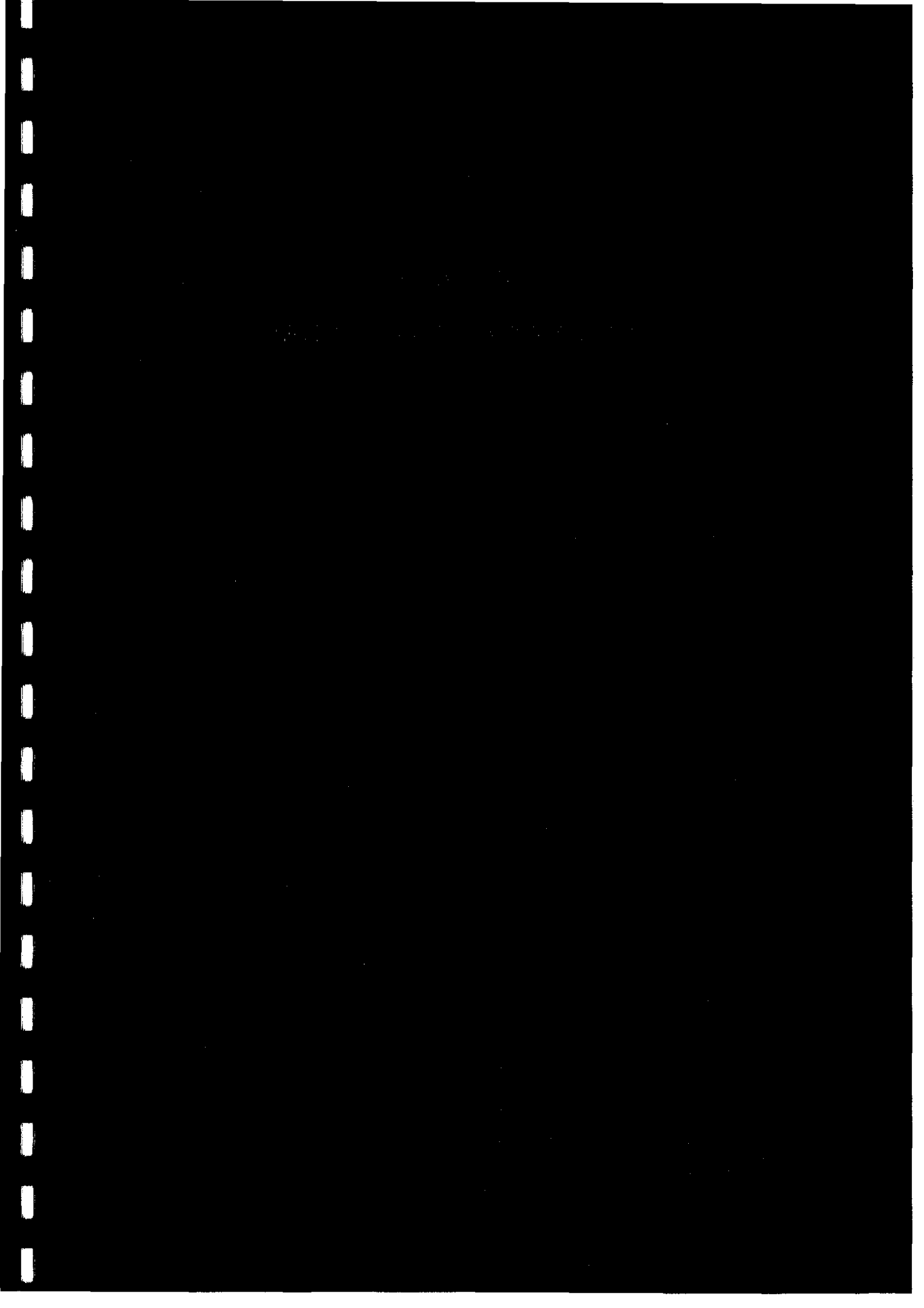
Opmerking: --



SHIELDGROUP
consultancy engineering research

Rapportage: Dhr. M. Demin
Teamcoach Laboratorium

Dhr. M. Demin
15-11-05





Adviesbureau



**INDICATIEF ONDERZOEK
ASBEST IN DEPOT PUIN
DUSSELDORPERWEG TE LIMMEN**

In opdracht van: G.P. Groot Aanneming bv
Postbus 76
1850 AB HEILOO

Contactpersoon: De heer B. de Vilder

HB Adviesbureau bv
Correspondentieadres

Kantooradres

Postbus 390
1740 AJ Schagen
Witte Paal 18
Schagen
tel. 0224 - 212365
fax 0224 - 213884
e-mail. Info@hbadvies.nl

Projectnummer: 5007-G1-2
Datum: 1 december 2005
Projectleider: ing E.A. Besseling
Adviseur: drs. S. Brink

**INHOUDSOPGAVE****PAGINA**

1. INLEIDING EN DOEL	1
2. VELDWERK	2
3. ANALYSES	3
3.1. Toetsingswaarden en terminologie	3
3.2. Uitvoering	3
3.3. Analyseresultaten	3
4. CONCLUSIES	5

BIJLAGEN

Bijlage I	: overzicht locatie
Bijlage II	: foto's sleuven
Bijlage III	: bepaling concentratie asbest
Bijlage IV	: analysecertificaten

1. INLEIDING EN DOEL

Door G.P. Groot Aanneming bv is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor de uitvoering van een indicatief onderzoek asbest in puin in een depot dat gelegen is op een deel van het perceel achter Dusseldorperweg 133-135 te Limmen.

Het betreft een hoeveelheid grof puin (zowel een partij puin en gebroken asfalt als een partij rood puin) dat reeds gezeefd (maaswijdte 40 mm) is door de opdrachtgever.

De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in **bijlage I**. Opgemerkt wordt dat in deze bijlage tevens gegevens van overige onderzoeken op de locatie zijn verwerkt. Onderhavig onderzoek heeft enkel betrekking op het deel waar het depot puin en gebroken asfalt en het depot rood puin gelegen is. Ter plaatse van deze depots zijn de sleuven 3 en 4 zijn gegraven.

Het indicatief onderzoek wordt uitgevoerd volgens de ontwerp NEN5897, d.d. februari 1999.

Doel van het onderhavige onderzoek is middels een zeefcontrole vast te stellen of de partij grond danwel puin betreft en het vaststellen van de aanwezigheid en/of mate van verontreiniging met asbest in het materiaal.

In de hoofdstukken 2 en 3 worden respectievelijk het uitgevoerde veldwerk en de verrichte analyses behandeld. In hoofdstuk 4 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.

2. VELDWERK

Het veldwerk is op 9 november 2005 uitgevoerd door de heer E. den Boef, in het bezit van het certificaat "Asbestherkenning" en de heer S. Brink. Tijdens het veldwerk is gebruik gemaakt van een hydraulische kraan. Gezien de verwachte hoeveelheid niet-hechtgebonden asbest (minder dan 100 mg/kg ds ongewogen) zijn de veldwerkzaamheden met standaard veiligheidsvoorzieningen en zonder specifieke adembeschermende maatregelen (aanblaasunit en deco-unit) uitgevoerd. De kraan was standaard uitgerust met overdruk en een P3-filter.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- uitvoering van twee sleuven in het depot. De sleuven hebben de volgende afmetingen (m):

	<i>Lengte</i>	<i>Breedte</i>	<i>Diepte</i>
Sleuf 3	2,50	1,00	1,50
Sleuf 4	2,10	1,00	0,60

- alle uitkomende materialen zijn beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Foto's van de sleuven zijn weergegeven in **bijlage II**.

Het depot bestaat bijna volledig uit puin (met name asfalt, baksteen en beton) met een minimale bijmenging van materiaal < 40 mm. De partij heeft een omvang van circa 20,0 bij 10,0 meter en een gemiddelde hoogte van circa 1,50 meter.

De totale partij is door de opdrachtgever ingeschat op circa 400 ton.

In de sleuven is visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen. In sleuf 3 zijn in totaal drie stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen en in sleuf 4 één-en-twintig stukjes.

Gezien de geringe hoeveelheid materiaal < 20 mm kan geen grondmengmonster worden samengesteld.

Een overzicht van de materiaalverzamelmonsters is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Overzicht materiaalverzamel- en grondmengmonsters

Omschrijving	Monster	
	Materiaal-verzamelmonster	Grondmengmonster
Sleuf 3	VM1	n.v.t.
Sleuf 4	VM2	n.v.t.

n.v.t.: geen fractie < 20 mm aanwezig

3. ANALYSES

3.1. Toetsingswaarden en terminologie

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

** Wet bodembescherming*

Vanaf 3 maart 2004 is een definitieve restconcentratienorm voor asbest in puin vastgesteld. De restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10. Er is geen streefwaarde vastgelegd.

De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven het puin niet geschikt is voor hergebruik.

3.2. Uitvoering

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het laboratorium van Fibrecount te Rotterdam. Het laboratorium is door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA-I 158).

Tijdens de veldwerkzaamheden is in beide sleuven visueel (fractie > 20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen (VM1 en VM2).

In tabel 3.1 is aangegeven welke materiaalverzamelmonsters- en grondmengmonsters zijn samengesteld en waarop de monsters zijn geanalyseerd. Tevens is de doelstelling van de analyses weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht geanalyseerde materiaalverzamel- en grondmengmonsters

Omschrijving	Materiaal verzamelmonsters	Analyse op	Motivatie
Fractie > 20 mm			
Sleuf 3	VM1	Plaatmateriaal incl. gewichtsbepaling	Aanwezigheid en concentratie in visueel visueel zichtbare fractie
Sleuf 4	VM2		
Fractie < 20 mm			
Sleuf 3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Sleuf 4	n.v.t.		

n.v.t.: niet van toepassing

3.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten van de asbestanalyses zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage IV**.

De totale concentratie aan asbest per partij wordt bepaald door een sommatie van de concentratie visueel zichtbaar asbest (fractie > 20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest (fractie < 20 mm).

Fractie > 20 mm

In tabel 1 van **bijlage III** is de concentratie voor de visueel zichtbare fractie bepaald in het puin.

In tabel 3.2 is aangegeven welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtbonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 3.2: Aangetoonde asbestsoorten fractie > 20 mm

Sleuf	Monster	Asbestsoort	Hechtgebonden/niet-hechtgebonden
3	VM1	Chrysotiel 10-15%	Hechtgebonden
		Crocidoliet 2-5%	Hechtgebonden
4	VM2	Chrysotiel 10-15%	Hechtgebonden

Fractie < 20 mm

Aangezien in het uitgegraven materiaal uit de sleuf in zeer geringe mate grond is aangetroffen, is de totale concentratie aan asbest gelijk aan de concentratie van de visueel zichtbare fractie aan asbest (fractie > 20 mm).

Totale concentratie asbest

De totale concentratie aan asbest in de grond en de toetsing aan de restconcentratienorm is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Totale concentratie asbest en toetsing aan de restconcentratienorm (mg/kg d.s.)

Sleuf	Gewogen concentratie# asbest > 20 mm	Gewogen concentratie# asbest < 20 mm	Totale gewogen concentratie# asbest	Toetsingswaarden
				Restconcentratienorm
S3	5	n.v.t.	5,0	100
S4	71,9	n.v.t.	71,9	100

: gewogen concentratie = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten
n.v.t. : geen fractie < 20 mm aanwezig
n.a. : niet visueel aangetroffen
- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond
getal : concentratie overschrijdt de bepalingsgrens
getal* : concentratie overschrijdt de restconcentratienorm

Uit de asbestanalyses blijkt dat in het mengmonster van de sleuven 3 en 4 asbest is aangetoond boven de bepalingsgrens. De concentratie overschrijdt de restconcentratienorm echter niet.

Op basis van de onderzoeksresultaten is het totale depot ten aanzien van asbest geschikt voor multifunctioneel hergebruik.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

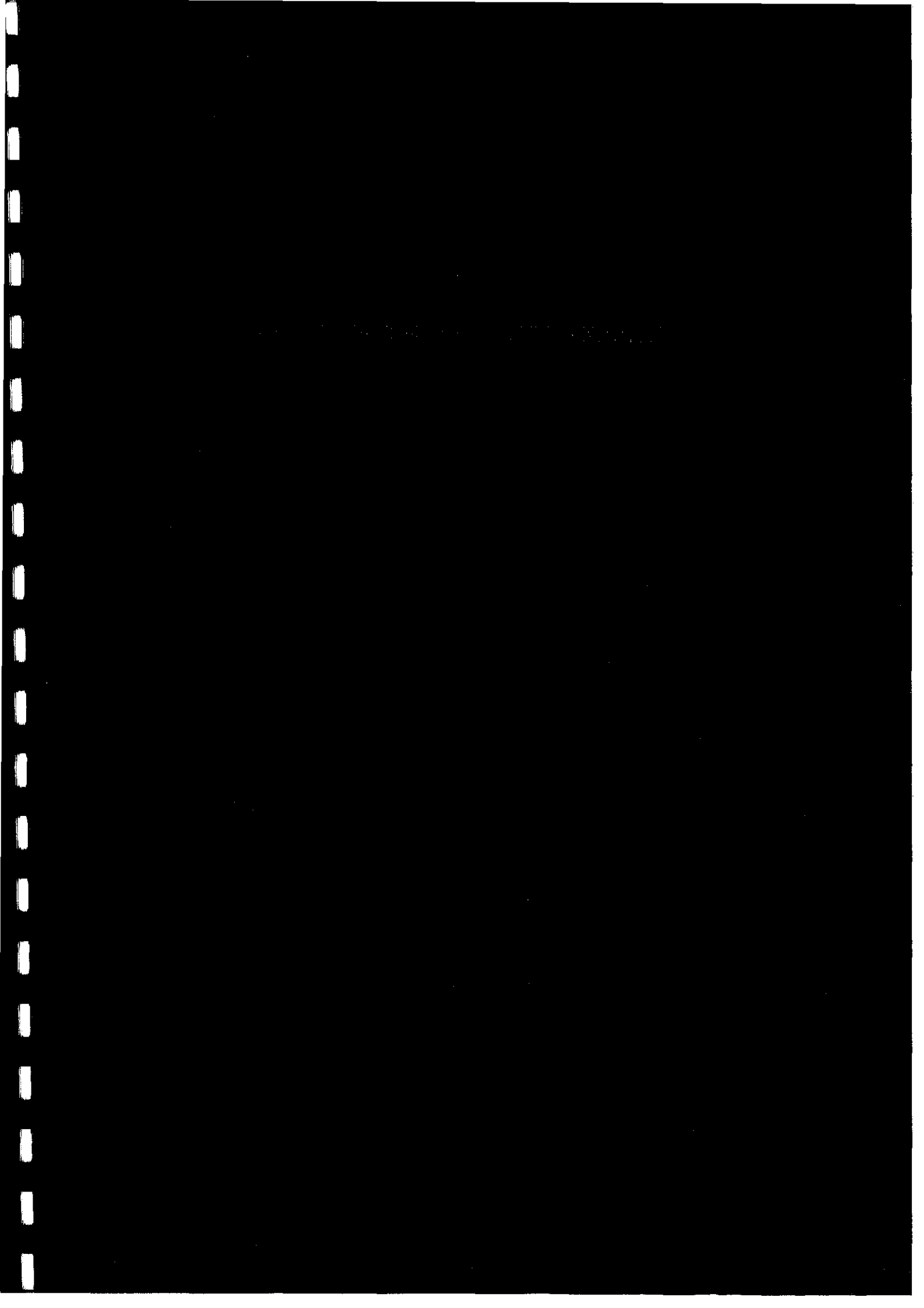
In het indicatief onderzoek asbest in puin volgens de o-NEN5897 op het depot grof puin gelegen op de locatie achter Dusseldorperweg 133-135 wordt geconcludeerd dat:

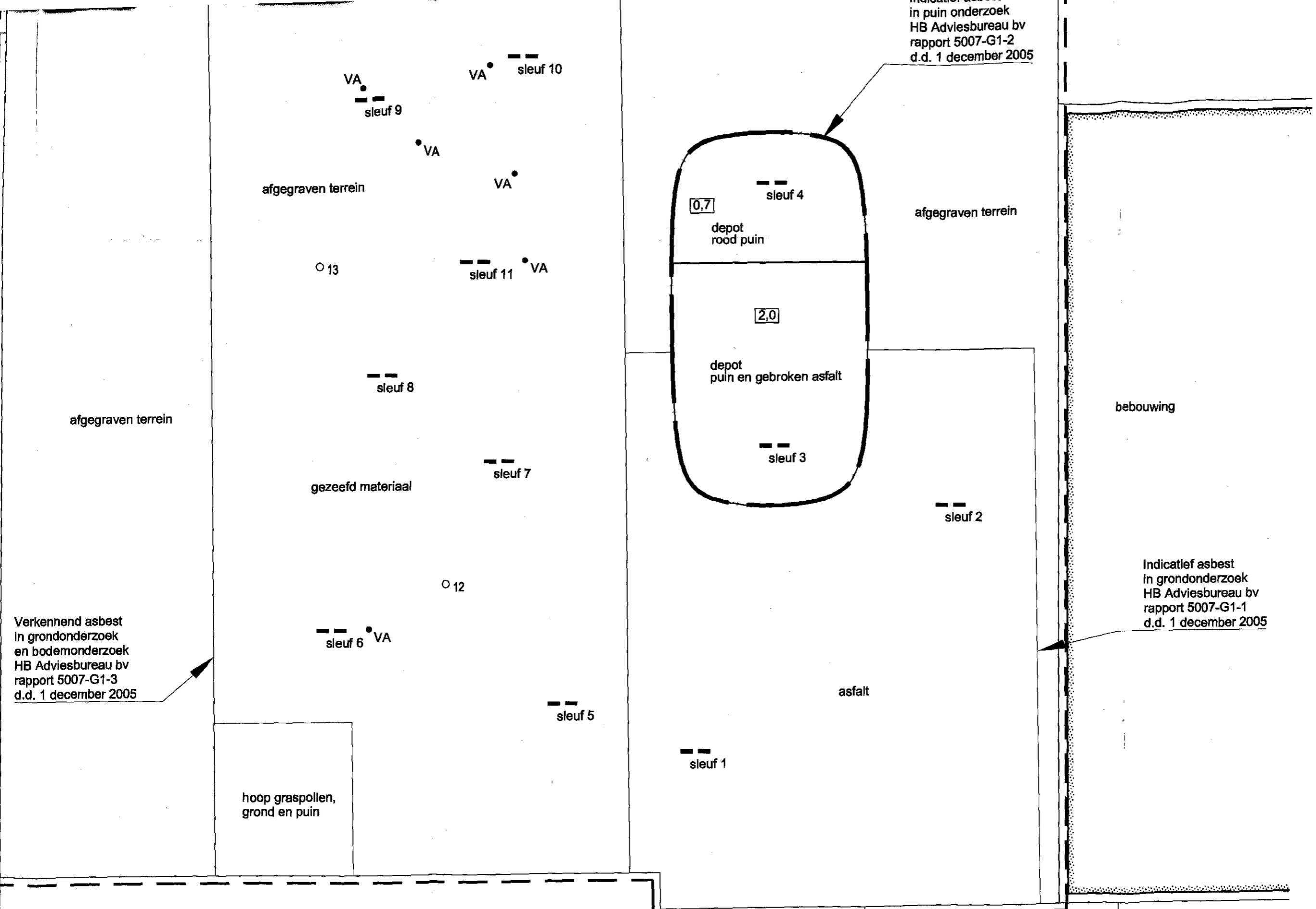
- het materiaal bestaat uit asfalt, baksteen en beton en er is een geringe bijmenging van materiaal < 40 mm aanwezig;
- in de sleuven asbest verhoogd is aangetoond boven de bepalingsgrens. Het betreft chrysotiel en crocidoliet welke in hechtgebonden vorm zijn aangetroffen. De concentratie overschrijdt de restconcentratienorm echter niet;
- het totale depot op basis van de beschikbare gegevens ten aanzien van asbest geschikt is voor (multifunctioneel) hergebruik.

Opgemerkt wordt dat onderhavig onderzoek alleen betrekking heeft op asbest en niet op overige parameters.

Aanbevelingen

- De resultaten van het onderzoek ten behoeve van de verwerking te overleggen aan een verwerker. Opgemerkt wordt dat door de verwerker aanvullende eisen kunnen worden gesteld;
- Bij afvoer van het puin dit te doen conform de geldende regelgeving.





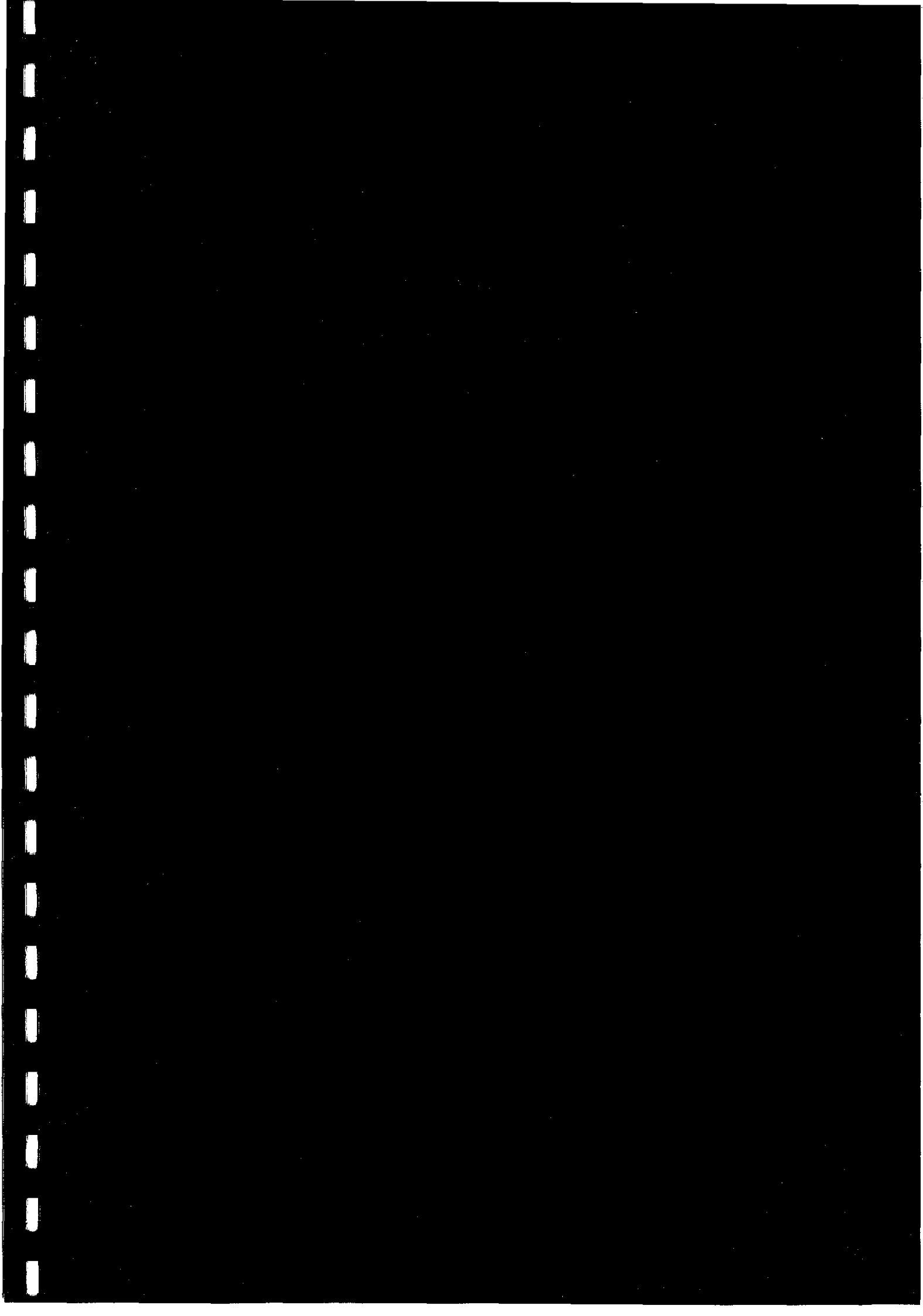
Indicatief asbest
in puin onderzoek
HB Adviesbureau bv
rapport 5007-G1-2
d.d. 1 december 2005

Verkennd asbest
in grondonderzoek
en bodemonderzoek
HB Adviesbureau bv
rapport 5007-G1-3
d.d. 1 december 2005

Indicatief asbest
in grondonderzoek
HB Adviesbureau bv
rapport 5007-G1-1
d.d. 1 december 2005

Dusseldorperweg

Overzicht locatie



Bijlage II: Foto's depot



Tabel 1: Bepaling concentratie fractie > 20 mm

Sleuf	monster	lengte [m]	breedte [m]	dikte [m]	volume [m3]	soortelijk gewicht [kg/m3]	gewicht [kg]	droge stof [%]	gewicht droog [kg]	inspectie efficiëntie [%]	gewicht asbest-vezels chrysotiel [mg]	gewicht asbest-vezels overig [mg]	gewogen conc.# asbest [mg/kg ds]
S3	VM1	2,5	1	1,5	3,75	1700	6.375	100,00	6375	100	14450	1746,5	5,01
S4	VM2	2,1	1	0,6	1,26	1700	2.142	100,00	2142	100	154050	0	71,92

n.a. : niet visueel aangetroffen

: gewogen concentratie = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

* : lengte en breedte van MV1 is gemiddeld

Tabel 2: Bepaling concentratie fractie < 20 mm

Sleuf	Monster	Concentratie asbestvezels chrysotiel	Concentratie asbestvezels overig	Gewogen concentratie# asbest < 20 mm
S3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

: gewogen concentratie = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

n.v.t. : geen fractie < 20 mm aanwezig

Tabel 3: Bepaling totale concentratie asbest

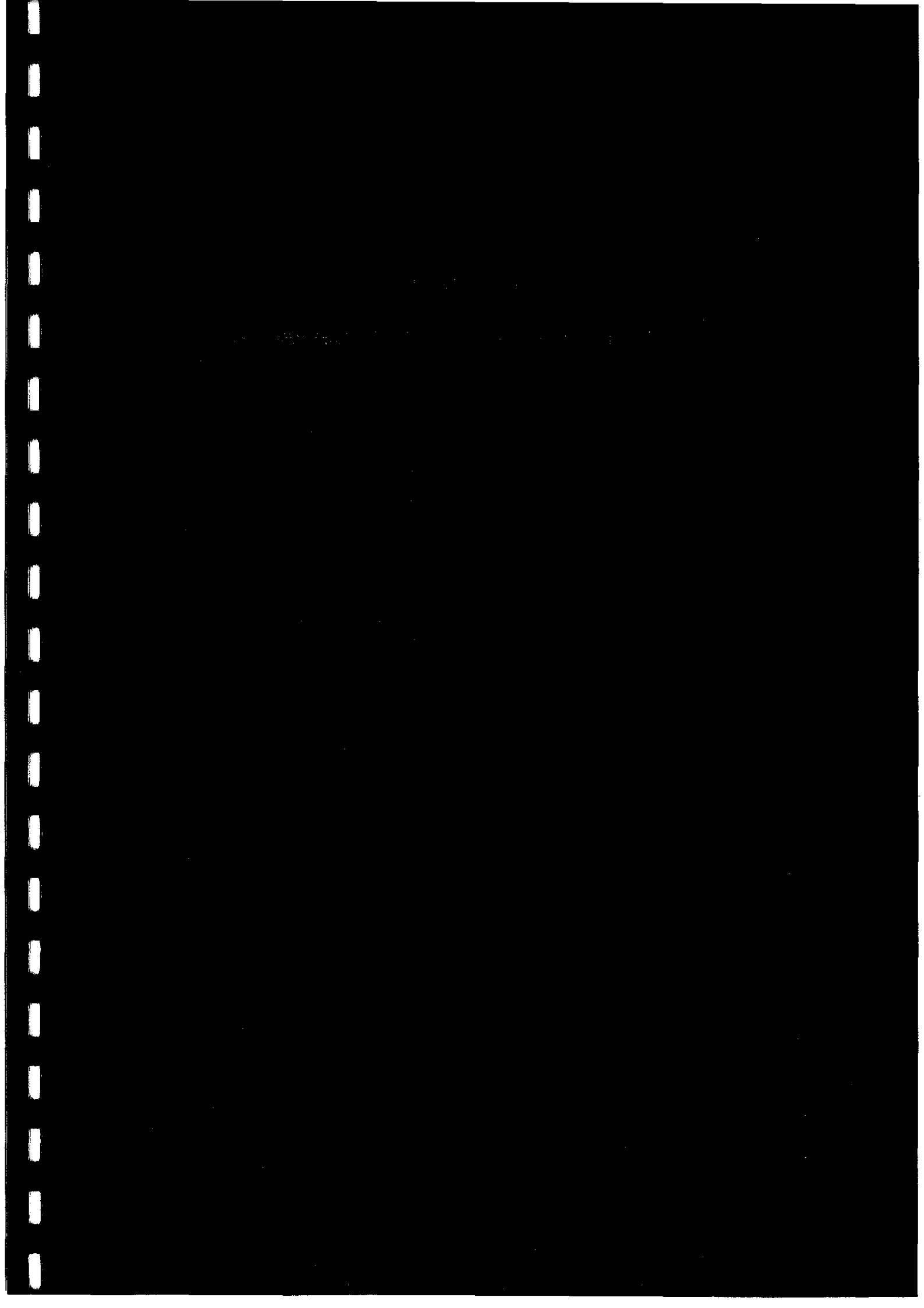
Sleuf	Gewogen concentratie# asbest > 20 mm	Gewogen concentratie# asbest < 20 mm	Totale gewogen concentratie# asbest (afgerond conform tabel 8)	Toetsingswaarden
S3	5,0	n.v.t.	5,0	100
S4	71,9	n.v.t.	72,0	100

: gewogen concentratie = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten

n.v.t. : geen fractie < 20 mm aanwezig

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

getal* : concentratie overschrijdt de restconcentratienorm



FIBRECOUNT

ANALYSE

Projectgegevens

Ordernummer: 43855
 Referentie/Project: 5007-G1
 Object/Locatie: Dusseldorperweg Limmen
 Monsternummer door: Klant
 Aantal monsters: 5
 Aanleverdatum: 11-11-05

Pagina 3

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in mat.
 Naam analist: Dhr. D. van Tongeren
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 15-11-05
 Datum rapportage: 15-11-05

Monstergegevens

Monsternummer: 2
 Omschrijving: VM2

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, standleiding	17	chrysotiel	1197,5	10 - 15	hechtgebonden	149,6875	119,75	179,625
asbestcement, vlakke plaat	2	chrysotiel	34,9	10 - 15	hechtgebonden	4,3625	3,49	5,235

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 154050,00 mg

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. De RvA is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Analyse BV.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Rapportage: Dhr. M. Demin
 Teamcoach laboratorium

M. Demin
15-11-05

FIBRECOUNT

ANALYSE

Projectgegevens

Ordernummer: 43855
 Referentie/Project: 5007-G1
 Object/Locatie: Dusseldorperweg Limmen
 Monsternummer door: Klant
 Aantal monsters: 5
 Aanleverdatum: 11-11-05

Pagina 2

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in mat.
 Naam analist: Dhr. D. van Tongeren
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 15-11-05
 Datum rapportage: 15-11-05

Monstergegevens

Monsternummer: 1
 Omschrijving: VM1

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, golfplaat	3	chrysotiel crocidoliet	49,9	10 - 15	hechtgebonden	6,2375	4,99	7,485
				2 - 5	hechtgebonden	1,7465	0,998	2,495
asbestcement, vlakke plaat	5	chrysotiel	45,8	10 - 15	hechtgebonden	5,725	4,58	6,87
asbestcement, golfplaat	1	chrysotiel	19,9	10 - 15	hechtgebonden	2,4875	1,99	2,985

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 18196,50 mg

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount analyse.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Rapportage: Dhr. M. Demin
 Teamcoach laboratorium

DM
15-11-05