

Nader asbestonderzoek

Thienbunder

t.p.v. voormalige woningen

Definitief

Woonmaatschappij ZOWonen
Postbus 13
6130 AA SITTARD

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 24 april 2012

Verantwoording

Titel : Nader asbestonderzoek Thienbunder
Subtitel : t.p.v. voormalige woningen
Projectnummer : 307862
Referentienummer : GM-0055467
Revisie : D1
Datum : 24 april 2012

Auteur(s) : ing. M. Lathouwers
E-mail adres : maarten.lathouwers@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. C.A.J. Verbakel
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. P.G.M. Kaasenbrood
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging	4
1.4	Opbouw van het rapport.....	4
2	Onderzoeksstrategie	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Opstelling onderzoekshypothese	5
2.3	Veldonderzoek	5
2.4	Laboratoriumonderzoek	6
3	Resultaten veldonderzoek.....	7
3.1	Weersconditie.....	7
3.2	Bodemopbouw en grondwaterstand	7
3.3	Resultaten veldonderzoek.....	7
3.4	Monstersselectie	8
4	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
4.1	Analyseresultaten asbest materiaalmonsters	9
4.2	Analyseresultaten asbest grondlaag	9
5	Evaluatie.....	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Toetsingskader	10
5.3	Verontreinigingssituatie maaiveld	10
5.4	Verontreinigingssituatie grondlaag.....	11
5.4.1	Visueel waargenomen asbesthoudend materiaal	11
5.4.2	Analytisch bepaalde asbestconcentratie in de grondlaag.....	11
5.5	Conclusies en aanbevelingen	11

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situeringtekening
- Bijlage 3: Berekening concentratie plaatmateriaal in grond
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingskader asbest
- Bijlage 6: Veiligheidsplan
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging
- Bijlage 8: Boorstaten
- Bijlage 9: Fotoreportage

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Woonmaatschappij ZO Wonen heeft Grontmij Nederland bv een nader asbest-onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie Thienbunder te Sttard. Ter plaatse van deze locatie bestaat het voornemen om de locatie her in te richten met de bestemming wonen. De locatie heeft een oppervlakte van 5,4 ha.

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI: augustus 2006).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een nader asbestonderzoek zijn de resultaten van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek waarbij asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de concentratie asbest in de bodem.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd op de wijze zoals aangegeven in bijlage 7. De analyses in dit onderzoek zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);

een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde onderzoeksprogramma beschreven. In § 2.2 wordt ingegaan op de onderzoekshypothese. In § 2.3 en § 2.4 komt respectievelijk het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek aan de orde. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

In onderstaande paragraaf is de onderzoekshypothese van het onderzoek beschreven.

2.2 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5707 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging met asbest op de te onderzoeken locatie.

In bijlage 2 is weergegeven waar bij het verkennend bodemonderzoek (locatie Thienbunder, Grontmij, kenmerk 307862.ehv.344.R002, 23 november 2011) en het verkennend asbestonderzoek (locatie Thienbunder, Grontmij, kenmerk 307862.ehv.344.R003, 23 november 2011) asbesthoudend materiaal (op het maaiveld en in de grond) is aangetroffen. Ter plaatse van deze locaties zijn vier ruimtelijke eenheden (= RE) van 1.000 m² uitgezet, waar per RE vijf sleuven worden gegraven. De sleuven zijn 2,0 meter lang, 0,5 meter breed en zullen worden doorgezegt tot de ongeroerde bodemlaag.

Op basis van de beschikbare informatie is de onderzoekslocatie als een *asbestverdachte locatie* beschouwd. Verwacht wordt dat ter plaatse van de verdachte terreindelen van de geroerde bodemlaag asbesthoudende materiaalresten aanwezig zijn. Als hypothese wordt gesteld dat de asbestverontreiniging heterogeen verdeeld is (op schaal van monsterneming). Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5707 uitgevoerd "verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming".

Voorafgaand aan het graven van de sleuven zal geen maaiveld-inspectie worden uitgevoerd. Voor de verontreinigingssituatie van het maaiveld wordt uitgegaan van de onderzoeksgegevens van het verkennend asbestonderzoek. De strategie is verder uitgewerkt in paragraaf 2.3.

2.3 Veldonderzoek

Voor het onderzoek naar de geroerde bodemlaag zijn op 22 en 23 februari 2012 de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het onder milieukundige begeleiding met een kraan ontgraven van in totaal 20 sleuven.
- het uitspreiden van de opgegraven grond tot een laagdikte van circa 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond op asbestverdacht materiaal (> 2 cm);
- het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdachte materiaal (> 2 cm) per te onderscheiden asbestsoort en per gegraven sleuf;
- het nemen en samenstellen van monsters van het bij de sleuven vrijkomende bodemmateriaal voor onderzoek in het laboratorium;
- het selecteren van materiaalmonsters die in de grond zijn aangetroffen voor onderzoek in het laboratorium.

Voor de veldwerkzaamheden is in het kader van het waarborgen van de veiligheid van de milieukundige begeleider en de kraanmachinist een veiligheidsplan opgesteld. De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 0T. Dit veiligheidsplan is opgenomen in bijlage 6.

2.4 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters en materiaalmonsters zijn onderzocht in het milieulaboratorium van Fibre-count. Dit laboratorium heeft een accreditatie van de Raad van Accreditatie. De accreditatie omvat het kwaliteitssysteem alsmede de in dit onderzoek uitgevoerde analyses.

De analyses op de grond zijn met een stereo/ polarisatiemicroscop op 7 afzonderlijke fracties uitgevoerd (conform de NEN 5707). De materiaalmonsters zijn geanalyseerd met een stereo/ polarisatiemicroscop conform de NEN 5896.

3 Resultaten veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 en 23 februari 2012, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en het bijbehorende VKB protocol 2018. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer Bart van den Broek.

3.1 Weersconditie

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 22 en 23 februari 2012. Tijdens het veldonderzoek was het matig bewolkt en de wind was zwak. De temperatuur was circa 8 °C. Uitgaande van verspreidingsrisico's, waren de weerscondities ideaal voor werkzaamheden met asbesthoudende grond. Veiligheidshalve is zoveel mogelijk bovenwinds gewerkt.

3.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordelingen van de ontgraven sleuven zijn in bijlage 8 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen is de ondiepe bodemopbouw vastgesteld. In tabel 3.1 is de bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 3.1: Schematische ondiepe bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Beschrijving
0 tot 0,6	Leem/löss, zandig, humusarm, zwak wortelhoudend, zwak tot matig puin-, baksteen- en/of kolengruishoudend, verstoord.
0,6 tot maximaal circa 1,0	Leem/löss, zandig. In de noordoosthoek en het westelijk deel van het plangebied betreft het veelal de oorspronkelijke leem-/lösslaag. In het oostelijk deel van het gebied is deze laag veelal verstoord tot 2,0 m -mv (maximaal verkende bodemdiepte) met sporen/resten van grind, baksteen en kolen.

Het grondwater is bij de uitvoer van het veldwerk niet aangetroffen.

3.3 Resultaten veldonderzoek

Voor het visuele onderzoek van de geroerde, voor asbest verdachte, bodemlaag is de ontgraven grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 2 cm. In tabel 3.2 zijn de bevindingen weergegeven.

Tabel 3.2 Bevindingen aangetroffen asbestverdacht materiaal.

Sleuf	Traject (m -mv)	Type asbestverdacht materiaal	Massa (gram)
1	0,5-1,0	Vlakke plaat	22
2	0,0-0,5	Vlakke plaat	7
3	0,0-0,5	Vlakke plaat	134
4	0,0-0,5	Golfplaat	24
14	1,5-2,0	Vlakke plaat	313

De boorstaten van de ontgraven sleuven zijn opgenomen in bijlage 8. In bijlage 9 zijn de foto's van de ontgraven sleuven opgenomen. Ter plaatse van sleuf 2 is een minerale olie verontreiniging aangetroffen. Deze verontreiniging wordt nader onderzocht in het onderzoek Verkennend en Nader bodem- en asbestonderzoek Thienbunder t.p.v. voormalige wegen.

3.4 Monsterselectie

De selectie van de geanalyseerde materiaalmonsters en grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. Tabel 3.3 geeft een overzicht van de selectie van de materiaalmonsters en de grondmonsters.

Tabel 3.3: Overzicht monsterselectie per inspectievlak

Monster genomen van:		
Materiaal	Grond (ontgraven sleuven)	
	Codering monster en sleuven	Analysetraject monster
X1: vlakke plaat (sleuf 3)	Monster X1: Sleuf 1	0,5-1,0
X2: golfplaat (sleuf 4)	Monster X2: Sleuf 2 t/m 4	0,0-0,5
X3: plaatmateriaal (sleuf 14)	Monster X3: Sleuf 6 t/m 10	0,0-0,5
	Monster X4: Sleuf 11, 12, 13, 15	0,0-0,5
	Monster X5: Sleuf 14	1,5-2,0
	Monster X6: Sleuf 16 t/m 20	0,0-0,5

De laboratoriumresultaten worden besproken in hoofdstuk 4.

4 Resultaten laboratoriumonderzoek

4.1 Analyseresultaten asbest materiaalmonsters

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de analyseresultaten van de geselecteerde materiaalmonsters.

Tabel 4.1 Analyseresultaten materiaalmonsters

Monsterkenmerk	Resultaat
X1: vlakke plaat (sleuf 3)	12,5 % chrysotiel
X2: golfplaat (sleuf 4)	12,5 % chrysotiel, 3,5 % crocidoliet
X3: plaatmateriaal (sleuf 14)	Geen asbest aangetroffen

4.2 Analyseresultaten asbest grondlaag

In tabel 4.2 zijn de analyseresultaten van de grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s.)

Codering monsters en sleuven	Analysetraject monster	Motivatie analyse	Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)
Monster X1: sleuf 1	0,5-1,0	visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen	0
Monster X2: Sleuf 2 t/m 4	0,0-0,5	visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen	0
Monster X3: Sleuf 6 t/m 10	0,0-0,5	visueel geen asbest aangetroffen	0
Monster X4: Sleuf 11, 12, 13, 15	0,0-0,5	visueel geen asbest aangetroffen	0
Monster X5: Sleuf 14	1,5-2,0	visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen	0
Monster X6: sleuf 16 t/m 20	0,0-0,5	visueel geen asbest aangetroffen	0

De analysecertificaten van Fibrecount met een toelichting betreffende de toegepaste analysemethoden staan weergegeven in bijlage 4.

5 Evaluatie

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ten aanzien van asbest beschreven.

5.2 Toetsingskader

Uitgaande van de analysegegevens en de bevindingen uit het veldonderzoek is het gehalte aan asbest in de grond berekend. Deze berekende concentratie asbest is het gewogen gehalte asbest. Dit is gedefinieerd als de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest. De berekeningen zijn met behulp van de onderstaande formule uitgevoerd.

$$\text{Concentratie asbest} = \frac{\text{Gewicht materiaal} \times \text{asbestgehalte van materiaal}}{\text{Volume bodemlaag} \times \text{droge stofgehalte van de bodem}}$$

De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de vigerende interventiewaarde c.q. restconcentratienorm voor asbest in grond en puingrunulaat. De interventiewaarde c.q. restconcentratienorm voor hergebruik van grond en puin (verontreinigd met hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest) is vastgesteld op 100 mg/kg. Dit gewogen gehalte wordt berekend door de serpentijnasbestconcentratie te vermeerderen met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie. Indien in de grond een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd. Grond met een concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt. Het toetsingskader wordt verder toegelicht in bijlage 5.

5.3 Verontreinigings situatie maaiveld

Visueel is op het maaiveld (bij het verkennend asbestonderzoek) van de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal aangetroffen. De vindplaatsen van de materialen (AB1 tot en met AB5) zijn weergegeven op bijlage 2. Het aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal (op maaiveld) is in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: Aangetroffen asbestverdacht materiaal op maaiveld

Codering vindplaats	Vindplaats	Omschrijving materiaal	Gewicht (gram)	Aantal stuks
AB1	Op maaiveld	golfplaat grijs/wit	54	1
AB2	Op maaiveld	golfplaat grijs/wit	118	1
AB3	Op maaiveld	vlakke plaat wit	13	1
AB4	Op maaiveld	golfplaat grijs/wit	13	1
AB5	Op maaiveld	vlakke plaat grijs	27	1

In bijlage 3 is de berekening van de concentratie aan asbest (met behulp van spreadsheet) op het maaiveld weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de concentratie aan asbest op het maaiveld 0,03 mg/kg is. Het maaiveld bevat geen overschrijding van de interventiewaarde / restconcentratienorm aan asbest.

5.4 Verontreinigingssituatie grondlaag

5.4.1 Visueel waargenomen asbesthoudend materiaal

In de grondlaag van de onderzochte ruimtelijke eenheden is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De hoeveelheden aangetroffen asbest zijn omgerekend volgens de in § 5.2 weergegeven methode. In bijlage 3 is de berekening van de concentratie aan asbest (met behulp van spreadsheet) in de grond weergegeven.

In tabel 5.2 zijn de berekende concentraties aan asbest in de grondlaag van de onderzochte sleuven met aangetroffen asbest weergegeven.

Tabel 5.2: Berekende hoeveelheden asbest in de geroerde bodemlaag

Sleuf	Traject (m –mv)	Type plaatmateriaal (in gram)			Gewogen concentratie asbest in grond (mg/kg ds)
		Vlakke plaat	Golfplaat	Plaatmateriaal	
Sleuf 1	0,5-1,0	22	0	0	3,8
Sleuf 2 t/m 4	0,0-0,5	141	24	0	13,4

5.4.2 Analytisch bepaalde asbestconcentratie in de grondlaag

Uit de sleuven zijn de geselecteerde grondmonsters van de grondlaag in het laboratorium onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In onderstaande tabel 5.3 is tevens een overzicht van de totale gewogen concentraties aan asbest in de grondlaag (laboratorium analyse + berekening uit veldwaarneming) van de onderzochte sleuven weergegeven.

Tabel 5.3: Totale hoeveelheden (gewogen) asbest in de grondlaag

Sleuven	Concentratie asbest uit laboratoriumonderzoek (mg/kg)	Gehalte asbest uit berekening (mg/kg)	Totaal gehalte asbest in grondlaag (mg/kg)
Sleuf 1	0	3,8	3,8
Sleuf 2 t/m 4	0	13,4	13,4

Uit tabel 5.3 blijkt dat ter plaatse van de onderzochte ruimtelijke eenheden geen overschrijding van de interventiewaarde / restconcentratienorm is aangetroffen.

5.5 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is voldoende inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest.

Het gehalte aan asbest op het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie en in de grondlaag van de vier onderzochte ruimtelijke eenheden bevindt zich beneden de interventiewaarde en restconcentratienorm. Bijgevolg is geen sprake van bodemverontreiniging met asbest.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



BRON: TOPOGRAFISCHE DIENST NEDERLAND

Projectnummer	Tekeningnummer	Besteknummer	Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Datum van uitgave	Getekend	Gecontroleerd	Goedgekeurd
307862	307862.ehv.315.T01-1		1			A4	04-08-2011	mvdl		

Project

Thienbunder

Opdrachtgever

Woonmaatschappij ZO Wonen

Onderdeel

Ligging locatie

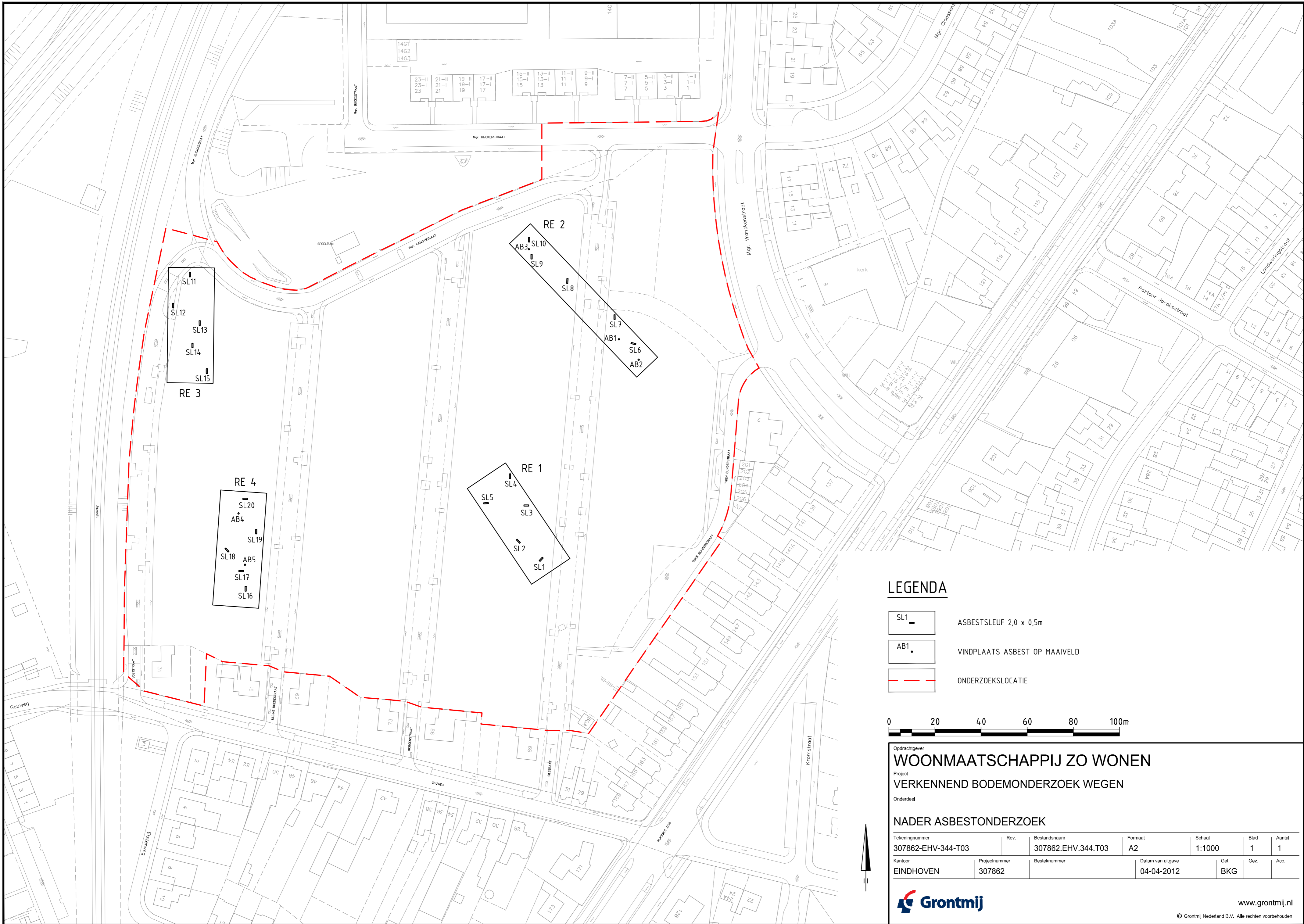
Zuid Postbus 1265, 5602 BG Eindhoven, T +31 40 265 12 11, F +31 40 244 37 97

 **Grontmij**

planning connecting
respecting
the future

Bijlage 2

Situeringtekening



LEGENDA

- SL1
ASBESTSLEUF 2,0 x 0,5m
- AB1
VINDPLAATS ASBEST OP MAAVELD
- ONDERZOEKSLOCATIE



Oprachtgever
WOONMAATSCHAPPIJ ZO WONEN

Project
VERKENNEND BODEMONDERZOEK WEGEN

Onderdeel
NADER ASBESTONDERZOEK

Tekeningnummer 307862-EHV-344-T03	Rev.	Bestandsnaam 307862.EHV.344.T03	Formaat A2	Schaal 1:1000	Blad 1	Aantal 1
Kantoor EINDHOVEN	Projectnummer 307862	Besteknummer	Datum van uitgifte 04-04-2012	Get. BKG	Gez.	Acc.



Bijlage 3

Berekening concentratie plaatmateriaal in grond

Project: Nader asbestonderzoek Thienbunder
 PN: 307862

22-mrt-12

Gegevens inspectievlak/ proefsleuf										
Deellocatie nr.	Betref	Inspectievlak/ proefsleuf	Lengte inspectievlak (m)	Breedte inspectievlak (m)	Oppervlakte inspectievlak (m ²)	Dikte onderzochte bodemiaag (m)	Volume onderzochte grond (m ³)	Inspectie-efficiëntie (%)	Stortgewicht grond (kg/dm ³)	Droge stof gehalte grond (%)
maaiveld	vlakke plaat wit golfplaat / vlakke plaat grijs	gehele locatie gehele locatie	540 540	100 100	54.000,00 54.000,00	0,02 0,02	1080,00 1080,00	50 50	1,70 1,70	85,00 85,00

Materiaalonderzoek											
Deellocatie nr.	Betref	Inspectievlak/ proefsleuf	Massa veldvochtig analysemonster (kg)	Massa gedroogd analysemonster (kg)	Drooggewicht verzamelmonster grond op locatie (kg)	Massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)	Percentage serpentiin gemiddeld (%)	Percentage amfibool gemiddeld (%)	Concentratie serpentiin (mg/kg ds)	Concentratie amfibool (mg/kg ds)	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)
maaiveld	vlakke plaat wit golfplaat / vlakke plaat grijs	gehele locatie gehele locatie	10 10	8,50 8,50	780.300,000 780.300,000	13.000 212.000	7,5 12,5	0,0 0,0	0,00 0,03	0,00 0,00	0,00 0,03

Resultaten materiaalonderzoek en grondanalyse per inspectievlak/ proefsleuf						
Deellocatie nr.	Betref	Inspectievlak/ proefsleuf	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Analytisch bepaalde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Totale concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Conclusie
maaiveld	vlakke plaat wit golfplaat / vlakke plaat grijs	gehele locatie gehele locatie	0,00 0,03	0,0 0,0	0,03	niet verontreinigd met asbest

Project: Nader asbestonderzoek Thienbunder
 PN: 307862

16-mrt-12

Gegevens inspectievlak/ proefsleuf										
Deellocatie nr.	Betreft	Inspectievlak/ proefsleuf	Lengte inspectievlak (m)	Breedte inspectievlak (m)	Oppervlakte inspectievlak (m ²)	Dikte onderzochte bodemiaag (m)	Volume onderzochte grond (m ³)	Inspectie-efficiëntie (%)	Stortgewicht grond (kg/dm ³)	Droge stof gehalte grond (%)
grond	vlakke plaat	sleuf 1	2,0	0,5	1,00	0,50	0,50	100	1,70	85,00

Materiaalonderzoek											
Deellocatie nr.	Betreft	Inspectievlak/ proefsleuf	Massa veldvochtig analysemonster (kg)	Massa gedroogd analysemonster (kg)	Drooggewicht verzamelmonster grond op locatie (kg)	Massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)	Percentage serpentijn gemiddeld (%)	Percentage amfibool gemiddeld (%)	Concentratie serpentijn (mg/kg ds)	Concentratie amfibool (mg/kg ds)	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)
grond	sleuf 1	#VERWI	10	8,50	722,500	22.000	12,5	0,0	3,8	0,0	3,8

Resultaten materiaalonderzoek en grondanalyse per inspectievlak/ proefsleuf						
Deellocatie nr.	Betreft	Inspectievlak/ proefsleuf	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Analytisch bepaalde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Totale concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Conclusie
grond	sleuf 1	#VERWI	3,8	0,0	3,8	niet verontreinigd met asbest

Project: Nader asbestonderzoek Thienbunder
PN: 307862

16-mrt-12

Gegevens inspectievlak/ proefsleuf										
Deellocatie nr.	Betref	Inspectievlak/ proefsleuf	Lengte inspectievlak (m)	Breedte inspectievlak (m)	Oppervlakte inspectievlak (m ²)	Dikte onderzochte bodemlaag (m)	Volume onderzochte grond (m ³)	Inspectie-efficiëntie (%)	Stortgewicht grond (kg/dm ³)	Droge stof gehalte grond (%)
grond	vlakke plaat golflaag	sleuf 2, 3, 4 sleuf 2, 3, 4	2,0 2,0	0,5 0,5	1,00 1,00	1,50 1,50	1,50 1,50	100 100	1,70 1,70	85,00 85,00

Materiaalonderzoek											
Deellocatie nr.	Betref	Inspectievlak/ proefsleuf	Massa veldvochtig analysemonster (kg)	Massa gedroogd analysemonster (kg)	Drooggewicht verzamelmonster grond op locatie (kg)	Massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)	Percentage serpentijn gemiddeld (%)	Percentage amfibool gemiddeld (%)	Concentratie serpentijn (mg/kg ds)	Concentratie amfibool (mg/kg ds)	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)
grond	vlakke plaat golflaag	sleuf 2, 3, 4 sleuf 2, 3, 4	10 10	8,50 8,50	2.167,500 2.167,500	141.000 24.000	12,5 12,5	0,0 3,5	8,1 1,4	0,0 0,4	8,1 5,3

Resultaten materiaalonderzoek en grondanalyse per inspectievlak/ proefsleuf						
Deellocatie nr.	Betref	Inspectievlak/ proefsleuf	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Analytisch bepaalde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Totale concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Conclusie
grond	vlakke plaat golflaag	sleuf 2, 3, 4 sleuf 2, 3, 4	8,1 5,3	0,0 0,0	13,4	niet verontreinigd met asbest

Bijlage 4

Analysecertificaten



Grontmij
Dhr. C.A.J. Verbakel
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport	<i>Datum rapportage</i>	09-03-12	
	<i>Aantal pagina's</i>	4	(inclusief deze)
Uw ref.	<i>Opdrachtgever</i>	Grontmij	
	<i>Referentie</i>	307862	
	<i>Object/Lokatie</i>	Thienbunder - Sittard	
Ons ref.	<i>Ordernummer</i>	1404595.2	
Analyse	<i>Op</i>	asbest	
	<i>Ontvangst datum</i>	01-03-12	
	<i>Monstername door</i>	Klant	
	<i>Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.</i>		
	<i>Aantal monsters</i>	3	
	<i>Lokatie analyse</i>	Rotterdam	
	<i>Norm</i>	NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41

Fax: +31 10 437 80 58

e-mail: laboratorium@fibrecount.com

URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount B.V.*

Rapportage Dhr. J. Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 1404595.2
 Referentie/Project: 307862
 Object/Locatie: Thienbunder - Sittard
 Monstername door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 01-03-12

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 07-03-12
 Datum rapportage: 09-03-12

Monstergegevens

Monsternummer: 378290
 Omschrijving: Sleuf 3 plaatmateriaal (P5096929)

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, vlakke plaat	9	chrysotiel	108,64	10 - 15	hechtgebonden	13,58	10,864	16,296

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 13,58 g

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.

FIBRECOUNT

ENVIRONMENTAL CONTROL

Projectgegevens

Ordernummer: 1404595.2
 Referentie/Project: 307862
 Object/Locatie: Thienbunder - Sittard
 Monstername door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 01-03-12

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 07-03-12
 Datum rapportage: 09-03-12

Monstergegevens

Monsternummer: 378291
 Omschrijving: Sleuf 4 plaatmateriaal (P5096928)

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, golfplaat	1	chrysotiel crocidoliet	27,94	10 - 15 2 - 5	hechtgebonden hechtgebonden	3,4925 0,9779	2,794 0,5588	4,191 1,397

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

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.

FIBRECOUNT

ENVIRONMENTAL CONTROL

Projectgegevens

Ordernummer: 1404595.2
 Referentie/Project: 307862
 Object/Locatie: Thienbunder - Sittard
 Monstername door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 01-03-12

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 07-03-12
 Datum rapportage: 09-03-12

Monstergegevens

Monsternummer: 378292
 Omschrijving: Sleuf 14 plaatmateriaal (P5096931)

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaatmateriaal	20	N.a.	243,85	<0,1	n.v.t.	-	-	-

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

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 analyse.

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



Grontmij Nederland B.V.
t.a.v. Dhr. C.A.J. Verbakel
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 307862
Projectnaam : Thienbunder - Sittard
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1404595
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 1 maart 2012
Datum analyse : 7 maart 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 378284
Monster omschrijving : Sleuf 1 ;bc. E0898655

Massa monster (nat) : 9,77 kg
Massa monster (droog) : 8,29 kg
Droge stofgehalte : 84,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie 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	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	91,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. 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: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Grontmij Nederland B.V.
t.a.v. Dhr. C.A.J. Verbakel
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 307862
Projectnaam : Thienbunder - Sittard
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1404595
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 1 maart 2012
Datum analyse : 7 maart 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 378285
Monster omschrijving : MM-Sleuf 2t/m4 ;bc. E0898658,E0898661,
E09023404

Massa monster (nat) : 11,72 kg
Massa monster (droog) : 10,02 kg
Droge stofgehalte : 85,5 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie 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	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	87,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

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

Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

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: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Grontmij Nederland B.V.
t.a.v. Dhr. C.A.J. Verbakel
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 307862
Projectnaam : Thienbunder - Sittard
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1404595
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 1 maart 2012
Datum analyse : 7 maart 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 378286
Monster omschrijving : MM-Sleuf 6t/m10 ;bc. E0898652

Massa monster (nat) : 9,59 kg
Massa monster (droog) : 8,32 kg
Droge stofgehalte : 86,8 %

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	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	87,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

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: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Grontmij Nederland B.V.
t.a.v. Dhr. C.A.J. Verbakel
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 307862
Projectnaam : Thienbunder - Sittard
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1404595
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 1 maart 2012
Datum analyse : 7 maart 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 378287
Monster omschrijving : MM-Sleuf11,12,13,15 ;bc. E0898649,E0898651,
E0898648
Massa monster (nat) : 9,81 kg
Massa monster (droog) : 8,46 kg
Droge stofgehalte : 86,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie 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	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	97,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

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: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Grontmij Nederland B.V.
t.a.v. Dhr. C.A.J. Verbakel
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 307862
Projectnaam : Thienbunder - Sittard
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1404595
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 1 maart 2012
Datum analyse : 7 maart 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 378288
Monster omschrijving : Sleuf 14 ;bc. E0898647

Massa monster (nat) : 9,50 kg
Massa monster (droog) : 8,08 kg
Droge stofgehalte : 85,0 %

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	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	89,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analysereport, 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: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Grontmij Nederland B.V.
t.a.v. Dhr. C.A.J. Verbakel
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 307862
Projectnaam : Thienbunder - Sittard
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1404595
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 1 maart 2012
Datum analyse : 7 maart 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 378289
Monster omschrijving : MM-Sleuf 16 t/m 20 ;bc. E0943048

Massa monster (nat) : 9,18 kg
Massa monster (droog) : 7,89 kg
Droge stofgehalte : 85,9 %

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	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	95,8	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. 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: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016

Bijlage 5

Toetsingskader asbest

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld. De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodem.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

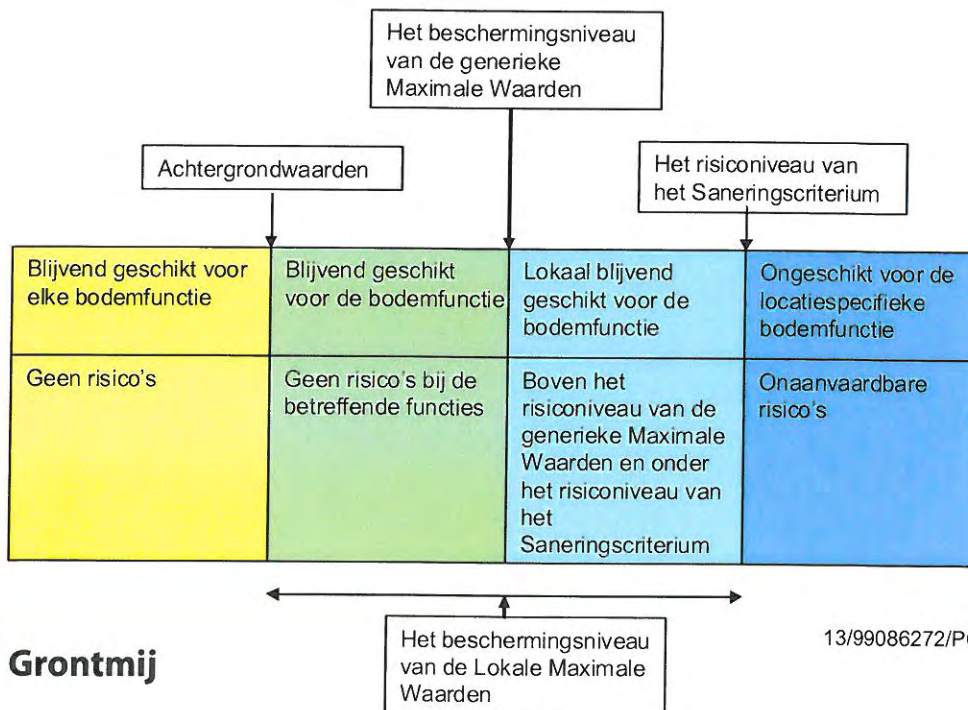
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

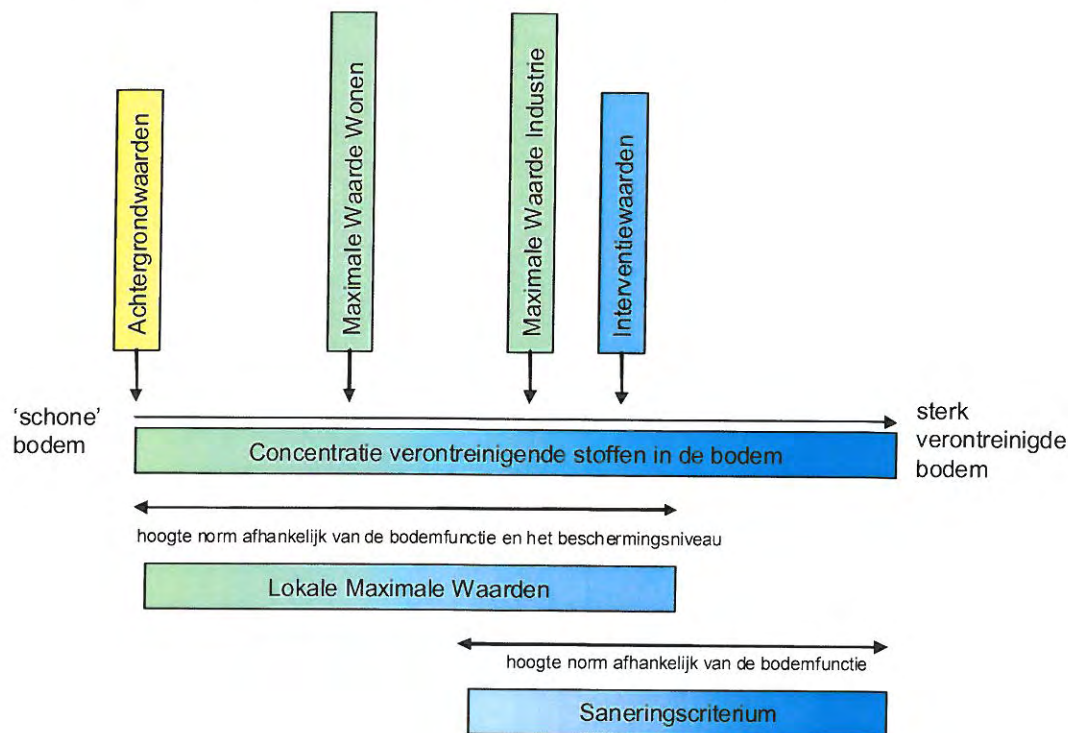
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidig of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is

uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 6

Veiligheidsplan

Veiligheidsplan verkennend/Nader asbestonderzoek Thienbunder te Sittard, 20-02-2012

In het kader van de herinrichting van de onderzoekslocatie zal een verkennend/nader asbestonderzoek worden uitgevoerd, t.p.v. Thienbunder te Sittard, conform de NEN 5707 of de NEN 5897 waarbij in de actuele contactzone machinaal sleuven worden gegraven.

Tijdens het verkennend asbestonderzoek Thienbunder te Sittard, 307862.ehv.344.R003, zijn verspreid over de onderzoekslocatie in totaal een 58-tal asbestgaten gemaakt. Op het maaiveld zijn in totaal een 5-tal stukjes asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem is op 1 locatie (Gat 59) 1 stukje asbest verdacht materiaal aangetroffen. Uit de analyses van de asbest blijkt de materialen inderdaad asbesthoudend te zijn. Voor de onderzoekslocatie, dient definitief te worden uitgesloten dat de locatie asbesthoudend is. Er wordt namelijk verwacht (op basis van het verkennend asbestonderzoek) dat er geen asbest ter plaatse aanwezig is dan wel in zodanige hoeveelheden voorkomt dat het gehalte aan asbest in grond (ruim) beneden de 100 mg/kg d.s. is.

Het asbestonderzoek heeft vooralsnog een verkennende status. Voor het asbestonderzoek dienen op de actuele situatie aangepaste veiligheidsmaatregelen te worden uitgevoerd. Dat betekent in dit geval dat zal worden gewerkt conform de maatregelen, behorend bij veiligheidsklasse 0T, zoals ook omschreven in de CROW 132, vierde druk, werken in en met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water van december 2008.

De veiligheidsklasse 0T is bepaald op de volgende gegevens:

- In de aanwezige grondlaag is tijdens het verkennend asbestonderzoek in zeer beperkte mate asbest aangetroffen. Daarnaast zijn enkele stukjes asbestverdachte materiaal op maaiveld aangetroffen. Er wordt bijgevolg verwacht dat het gehalte aan asbest zeker beneden de 100 mg/kg is;
- Op basis van de te verwachten weeromstandigheden is de vochtigheid van de te ontgraven grond groter dan 10%.

Veldwerkzaamheden

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zullen verspreid over een 4-tal RE's in totaal een 20-tal sleuven worden gegraven. Per sleuf en per verdachte bodemlaag zal de opgegraven grond op de aanwezigheid van asbest geïnspecteerd worden. Indien asbest wordt aangetroffen wordt het asbestverdachte materiaal, apart per type asbest, verzameld en gewogen per sleuf afzonderlijk. Na afronding van de vijf sleuven wordt in overleg met de projectleider de samenstelling van de mengmonsters bepaald. Het materiaal wordt afhankelijk van de mate van bijmenging aan puin verzameld in een emmer van 9 of 25 kg. De sleuven zullen na afloop worden gedicht en verharding zal worden hersteld.

Uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk wordt begeleid door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V., met VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek)-opleiding "Asbestonderzoek in grond en puin: herkenning en monsterneming". De in te zetten veldmedewerker fungeert tevens als deskundig leidinggevende projecten (DLP-er). De veldmedewerker heeft een ruime ervaring in milieukundig veldwerk.

De veldmedewerker is in het bezit van dit veiligheidsplan en een VGM veldboekje (praktische veiligheidshandleiding voor alle medewerkers die betrokken zijn bij Terreinonderzoek bij Grontmij).

De in te zetten medewerker is medisch geschikt verklaard voor het werken met verontreinigde grond.

Veiligheid (uitgangssituatie)

Tijdens de werkzaamheden zullen de veldmedewerkers de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen dragen:

- Veiligheidslaarzen;
- Een afspoelbare of een wegwerp overall;
- Handschoenen;
- Helm (bij werkzaamheden in de nabijheid van de graafmachine)

Veiligheidsplan verkennend/Nader asbestonderzoek Thienbunder te Sittard, 20-02-2012

De medewerkers kunnen tevens over de volgende PBM's beschikken:

- Reservehandschoenen;
- Reserve-overalls;
- Een volgelaatsmasker met ABEK-P3-filter(s) en aanblaasunit.

Er wordt vanuit gegaan dat de bodem veldvochtig minimaal 10% is en dat er geen verstuiwing optreedt tijdens de werkzaamheden. Het vochtigheidspercentage wordt middels een vochtmeter per gat bepaald. Indien de bodem een vochtigheidspercentage van minimaal 10 % heeft, zijn geen adembeschermings-middelen noodzakelijk. Op basis van de te verwachten bodemcondities wordt hier voorsnog van uitgegaan. Indien dit niet zo is zal, in overleg met C. Verbakel/ van Grontmij, in relatie tot het aantreffen van asbestverdachte materialen, worden overwogen de veiligheidsmaatregelen te herzien. Ook indien door de veldwerker asbestverdachte materialen worden aangetroffen en de bodem meer dan 10% veldvochtig is, zal overleg plaatsvinden met projectleider C. Verbakel. In beide gevallen zal aansluitend in onderling overleg worden bepaald of de situatie zodanig is dat opgeschaald dient te worden tot werken onder 3T (waarbij kan worden besloten een decontaminatie-unit en een Hogere Veiligheids Kundige in te zetten).

Er wordt bovenwinds gewerkt. Er is een ruime hoeveelheid water ter beschikking voor het afspoelen van laarzen en gereedschap die in contact komen met de mogelijk verontreinigde grond en dergelijke en om monsters of uitgelegde grond tegen verstuiwen te bevochtigen.

Indien geen derden in de omgeving zijn te verwachten, of verwacht wordt dat de linten een aantrekkende werking hebben op derden, kan besloten worden het gebruik van het afzetlint achterwege te laten.

De onderzoekslocatie betreft de potentieel verontreinigde zone en hier gelden de veiligheidsmaatregelen behorend bij klasse 0T. Bij het verlaten van de potentieel verontreinigde zone spoelt de veldwerker zijn laarzen af.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel Kwalibo) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB.

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- Het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000)
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de ministers van VROM en V&W

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

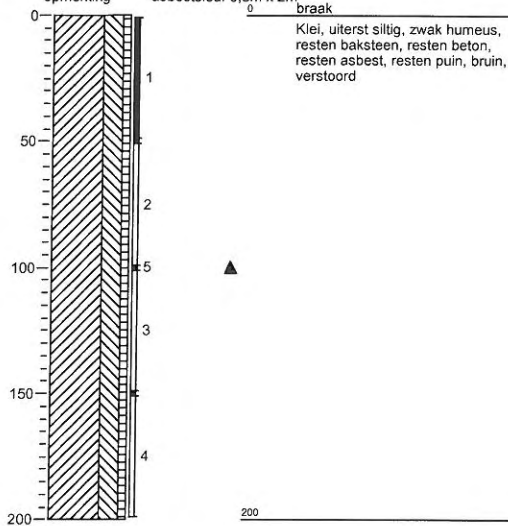
De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

Bijlage 8

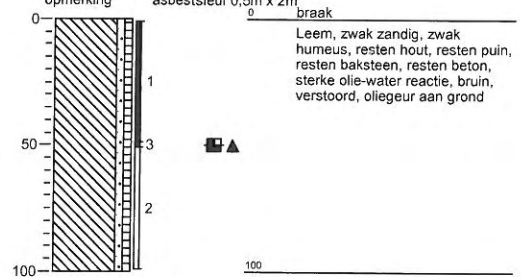
Boorstaten

Boring sl 01

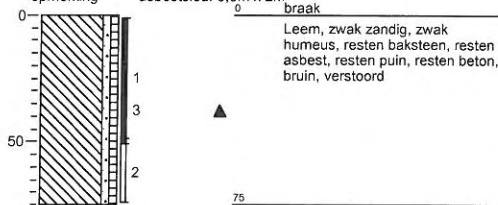
boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187832,97
 y-coördinaat 333837,83
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 02

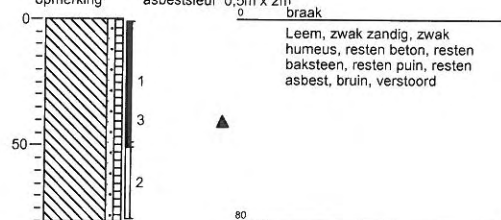
boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187823,07
 y-coördinaat 333845,68
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 03

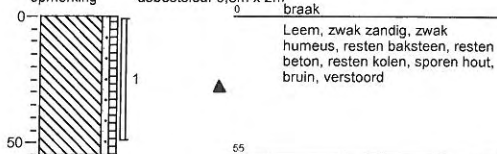
boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187826,54
 y-coördinaat 333861,17
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 04

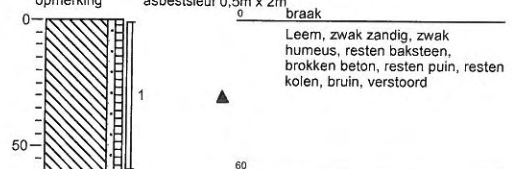
boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187819,4
 y-coördinaat 333873,84
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 05

boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187809,04
 y-coördinaat 333862,16
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m

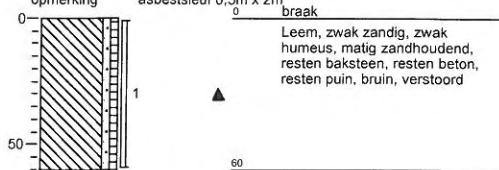

Boring sl 06

boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187872,99
 y-coördinaat 333931,39
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m

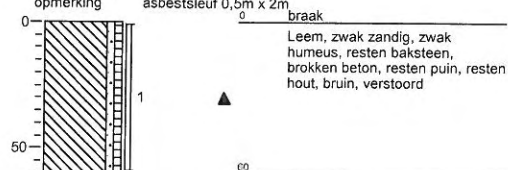


Boring sl 07

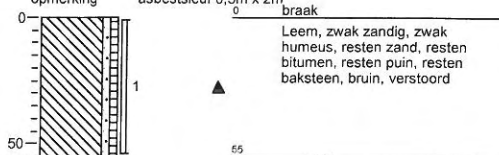
boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187864,79
 y-coördinaat 333942,87
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 08

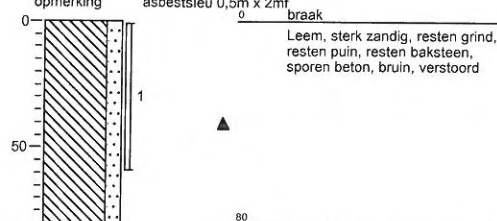
boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187844,31
 y-coördinaat 333958,5
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 09

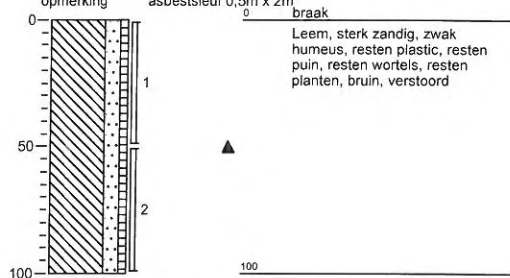
boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187828,82
 y-coördinaat 333969,08
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 10

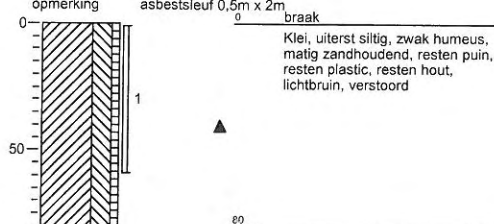
boormeester Bart van den Broek
 datum 22-2-2012
 x-coördinaat 187827,75
 y-coördinaat 333976,43
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 11

boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187680,61
 y-coördinaat 333961,29
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m

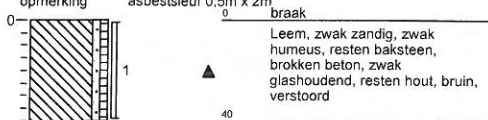

Boring sl 12

boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187673,4
 y-coördinaat 333947,88
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m

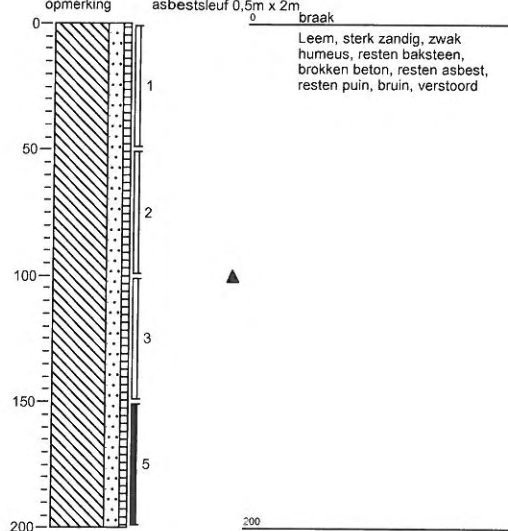


Boring sl 13

boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187684,91
 y-coördinaat 333940,24
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 14

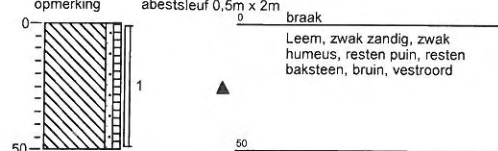
boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187681,79
 y-coördinaat 333930,58
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 15

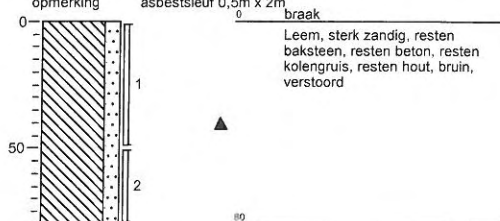
boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187688,01
 y-coördinaat 333919,44
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 16

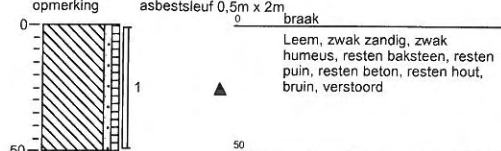
boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187704,8
 y-coördinaat 333825,03
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m


Boring sl 17

boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187702,89
 y-coördinaat 333832,73
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m

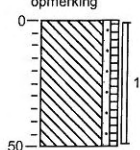

Boring sl 18

boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187696,7
 y-coördinaat 333841,85
 opmerking asbestsleuf 0,5m x 2m



Boring sl 19

boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187709,38
 y-coördinaat 333849,82
 opmerking



0 braak

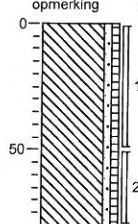
Leem, zwak zandig, zwak humeus, brokken asfalt, resten puin, resten baksteen, zwak kolengruishoudend, bruin, verhard kolengruis onder asfalt?



50

Boring sl 20

boormeester Bart van den Broek
 datum 23-2-2012
 x-coördinaat 187704,61
 y-coördinaat 333864,08
 opmerking



0 abestsleuf 0,5m x 2m braak


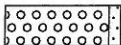
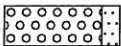


Leem, zwak zandig, zwak humeus, resten baksteen, resten beton, resten puin, bruin, verstoord







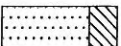
80

Legenda (conform NEN 5104)

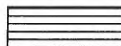
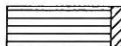
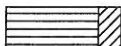

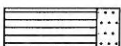
grind

-  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



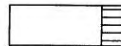
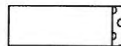


klei

-  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
-  volumering

overig

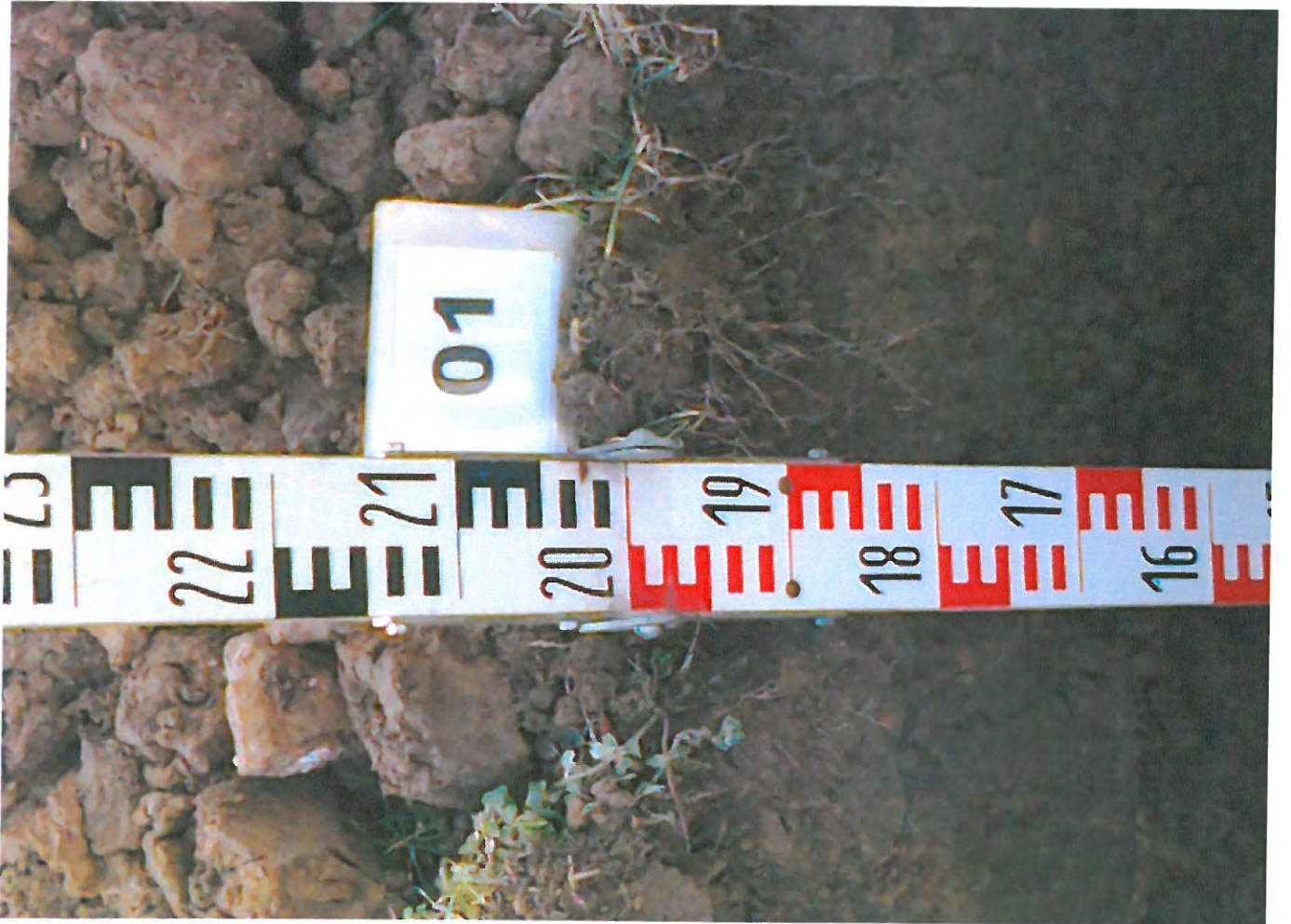
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage 9

Fotoreportage



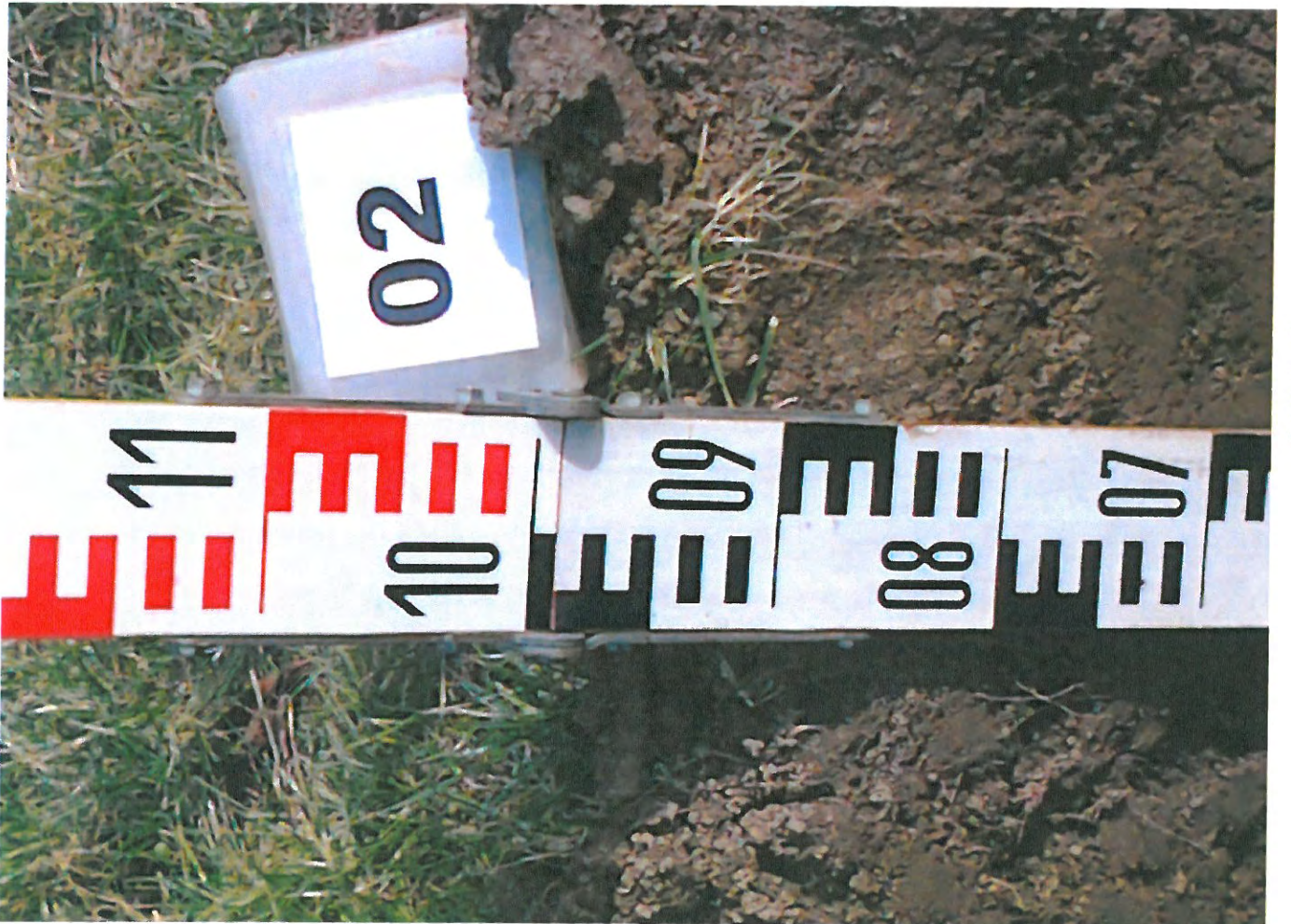
SLEUF 1



SLEUF 1



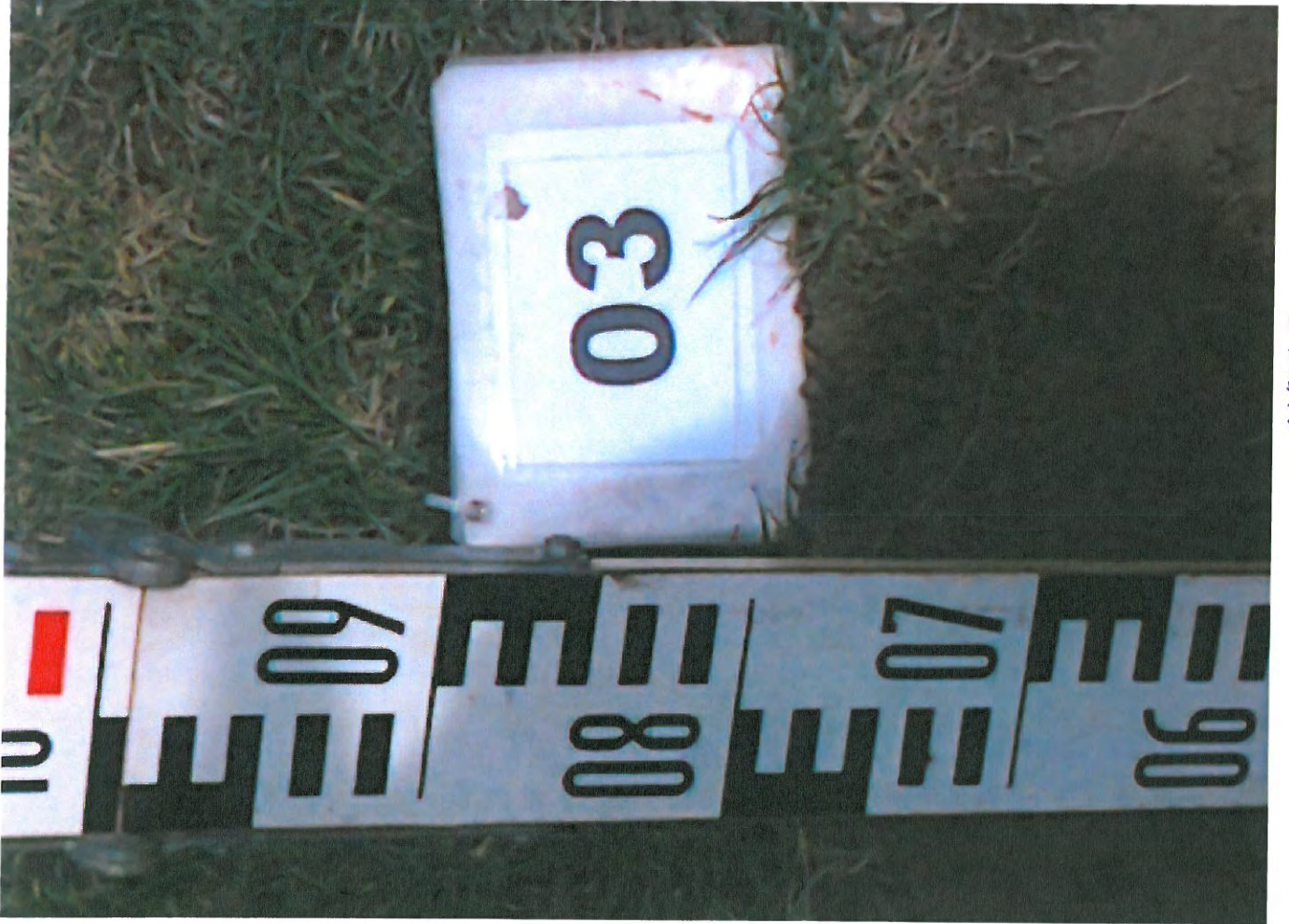
SLEUF 2



SLEUF 2



SLEUF 3



SLEUF 3



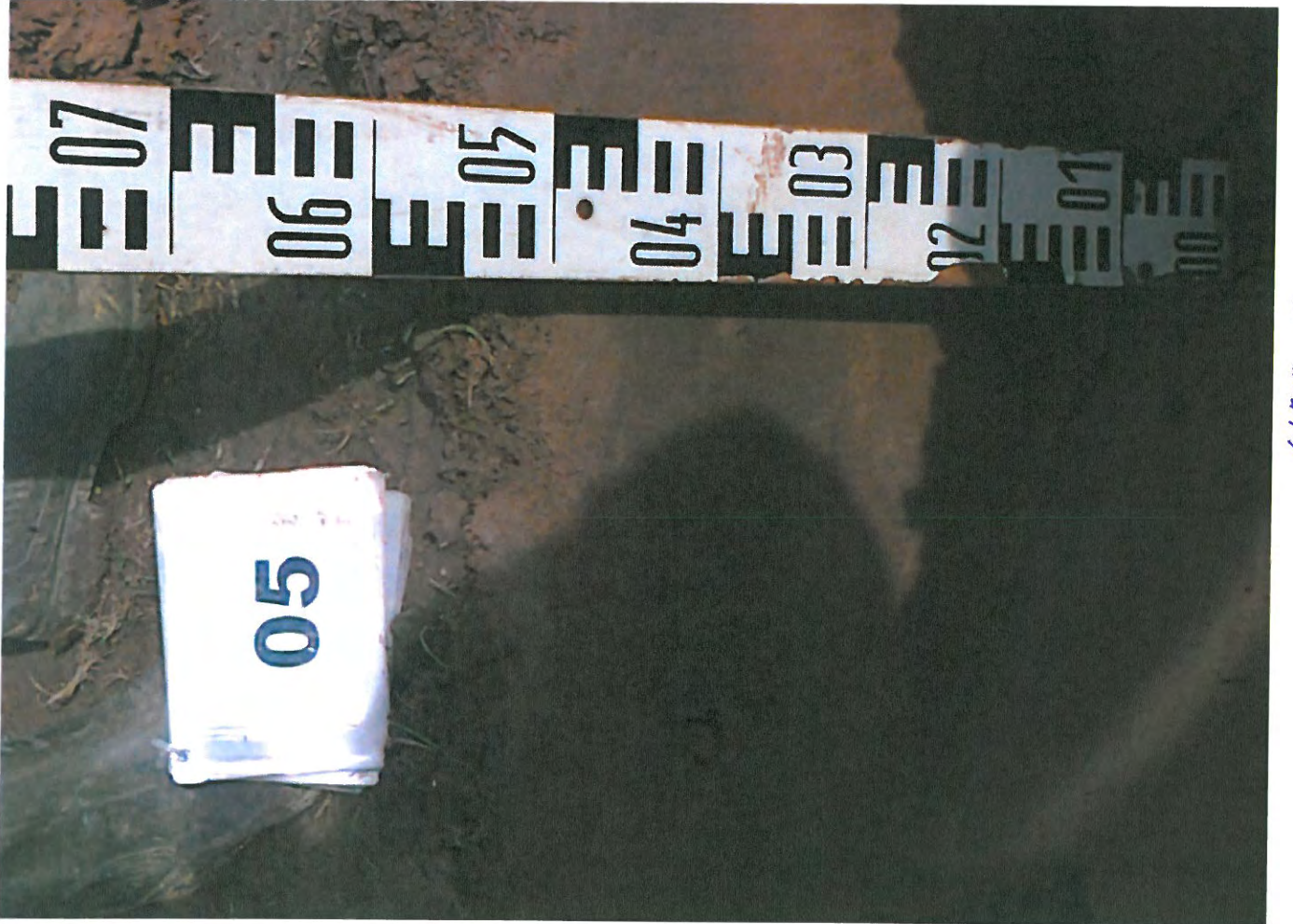
SLEYF 4



SLEYF 4



SLEUF 5



SLEUF 5



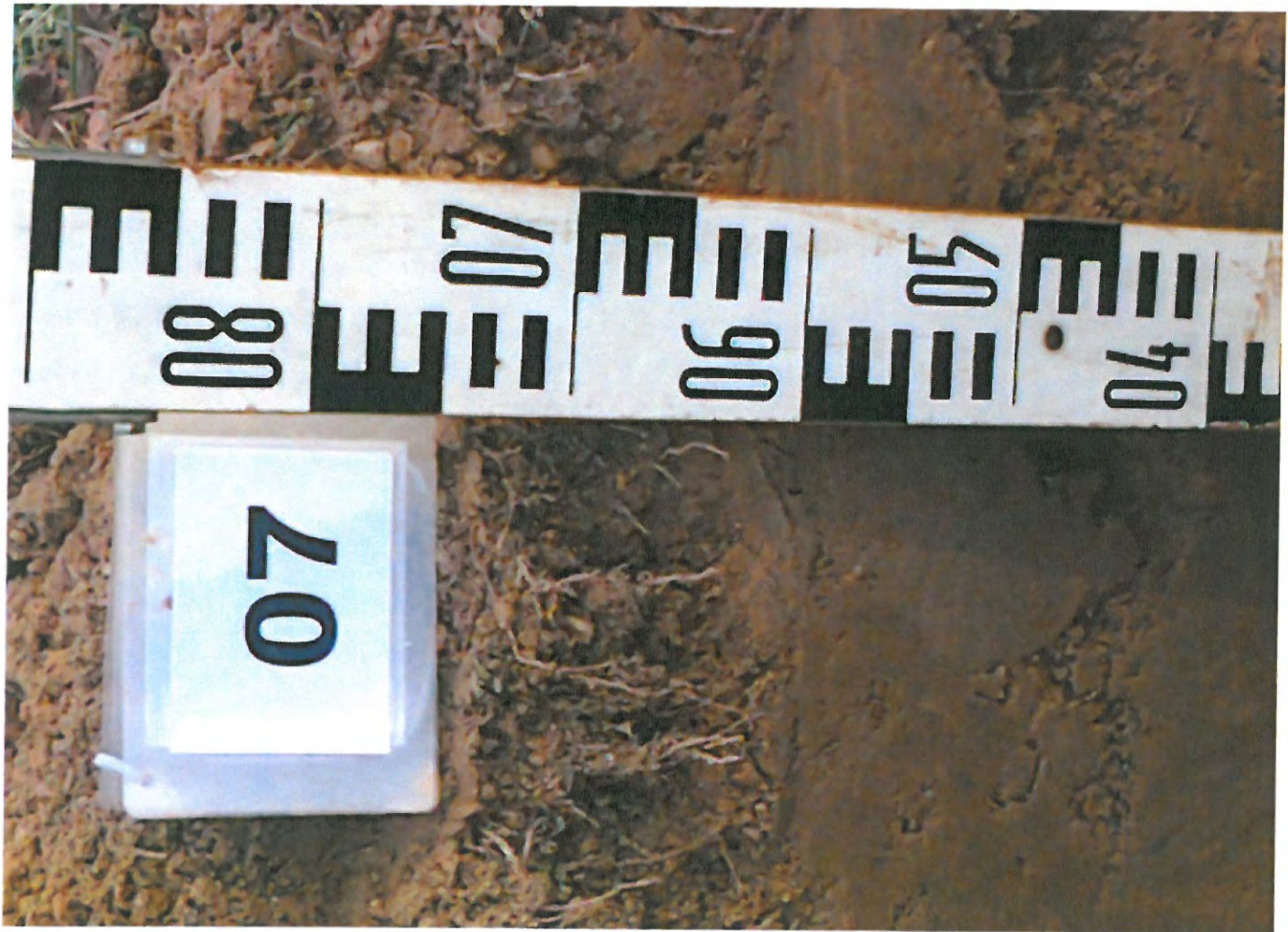
SLEYF 6



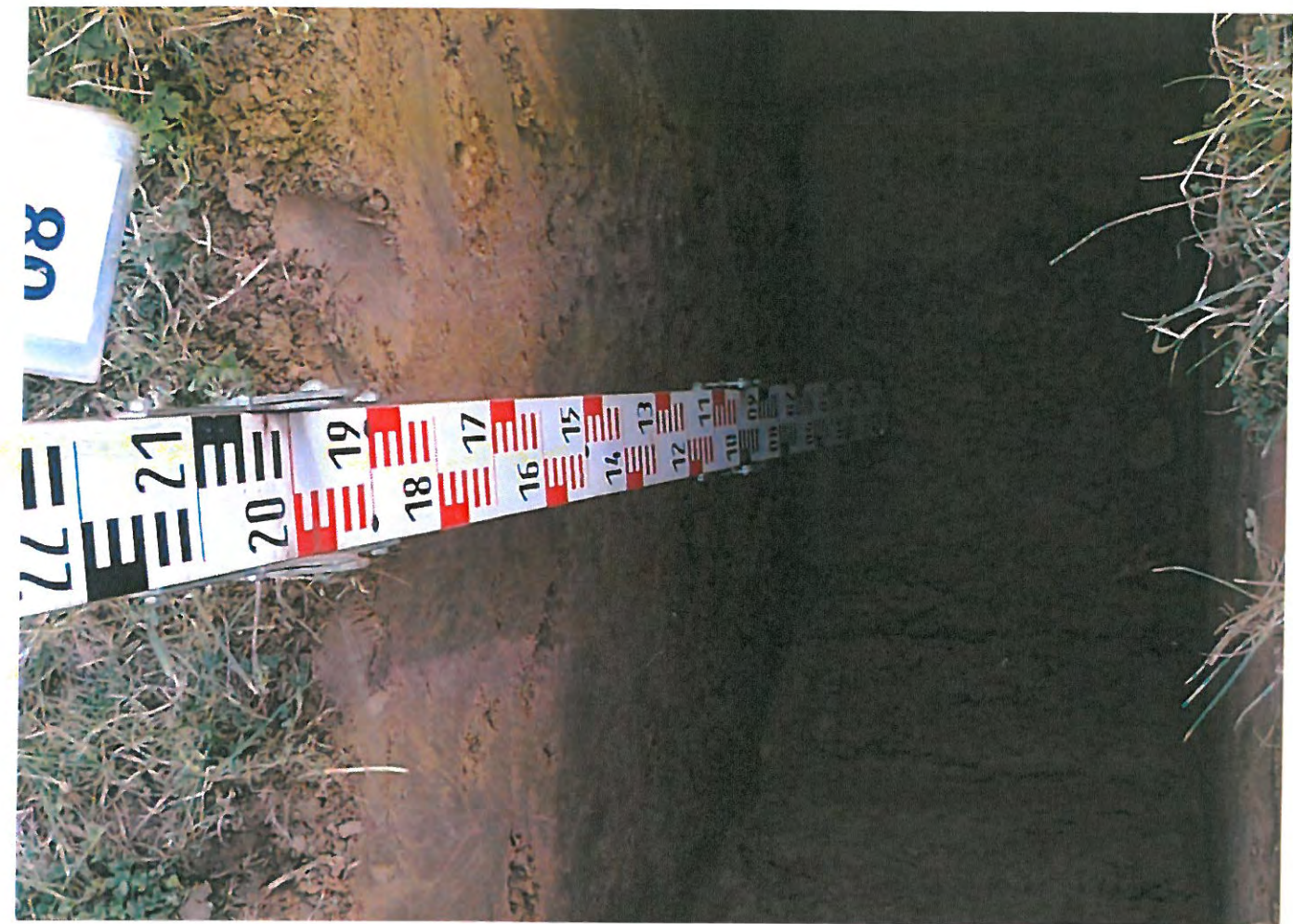
SLEYF 6



SLEYF 7



SLEYF 7



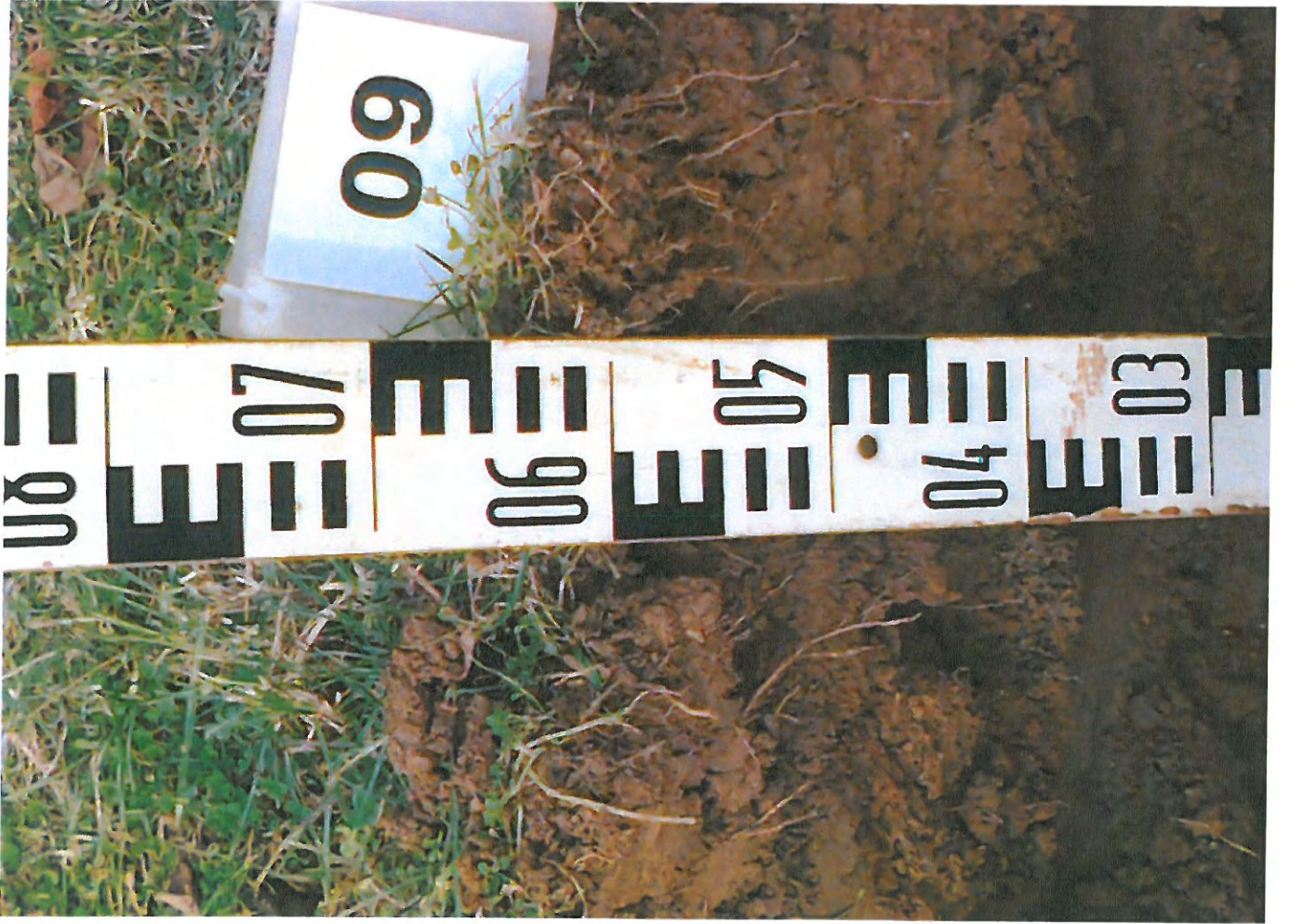
SLEUF 8



SLEUF 8



SLEYF 9



SLEYF 9



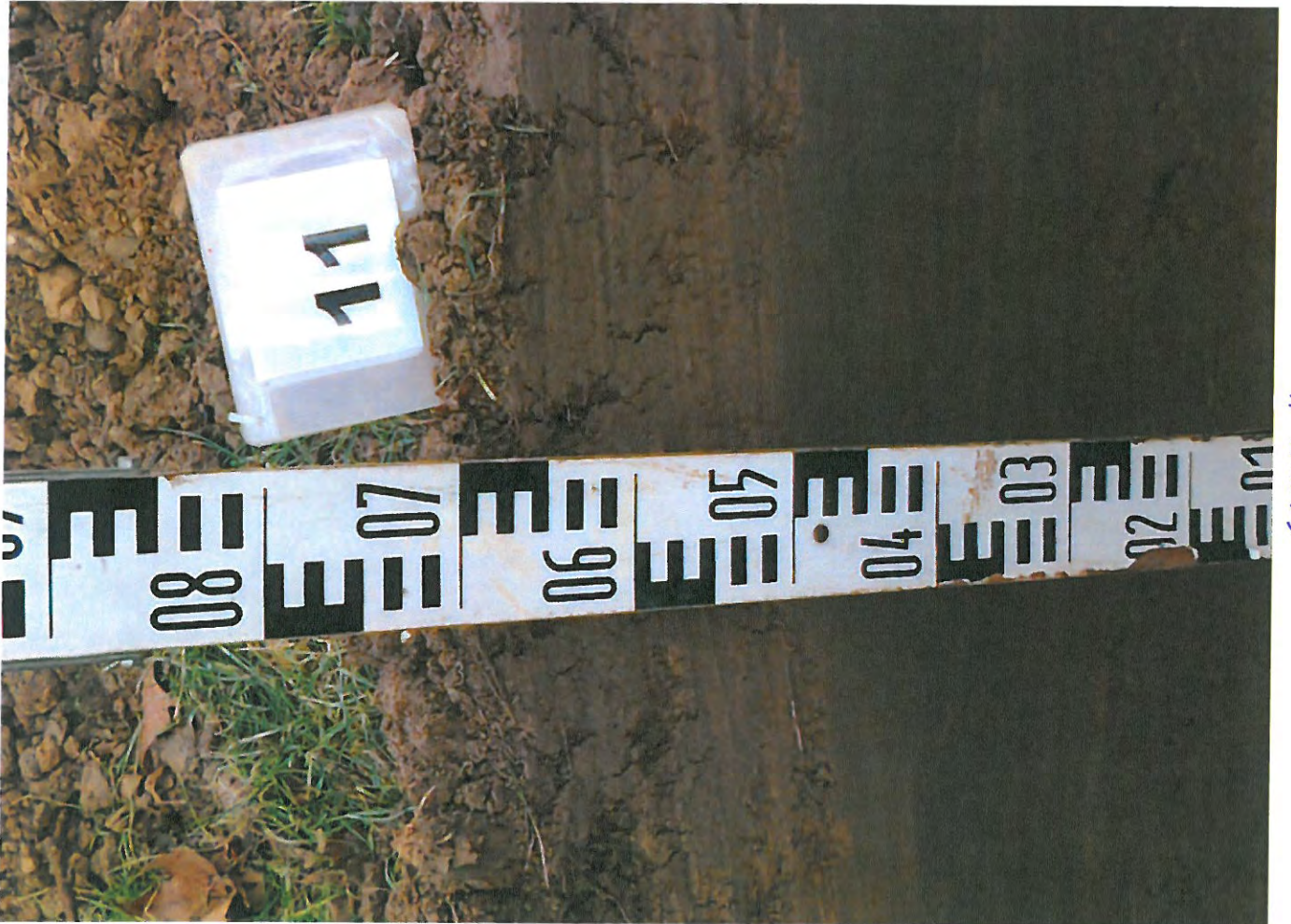
SCEUF 10



SCEUF 10



SLEEF 11



SLEEF 11



SLEYF 12



SLEYF 12



SLEYF 13



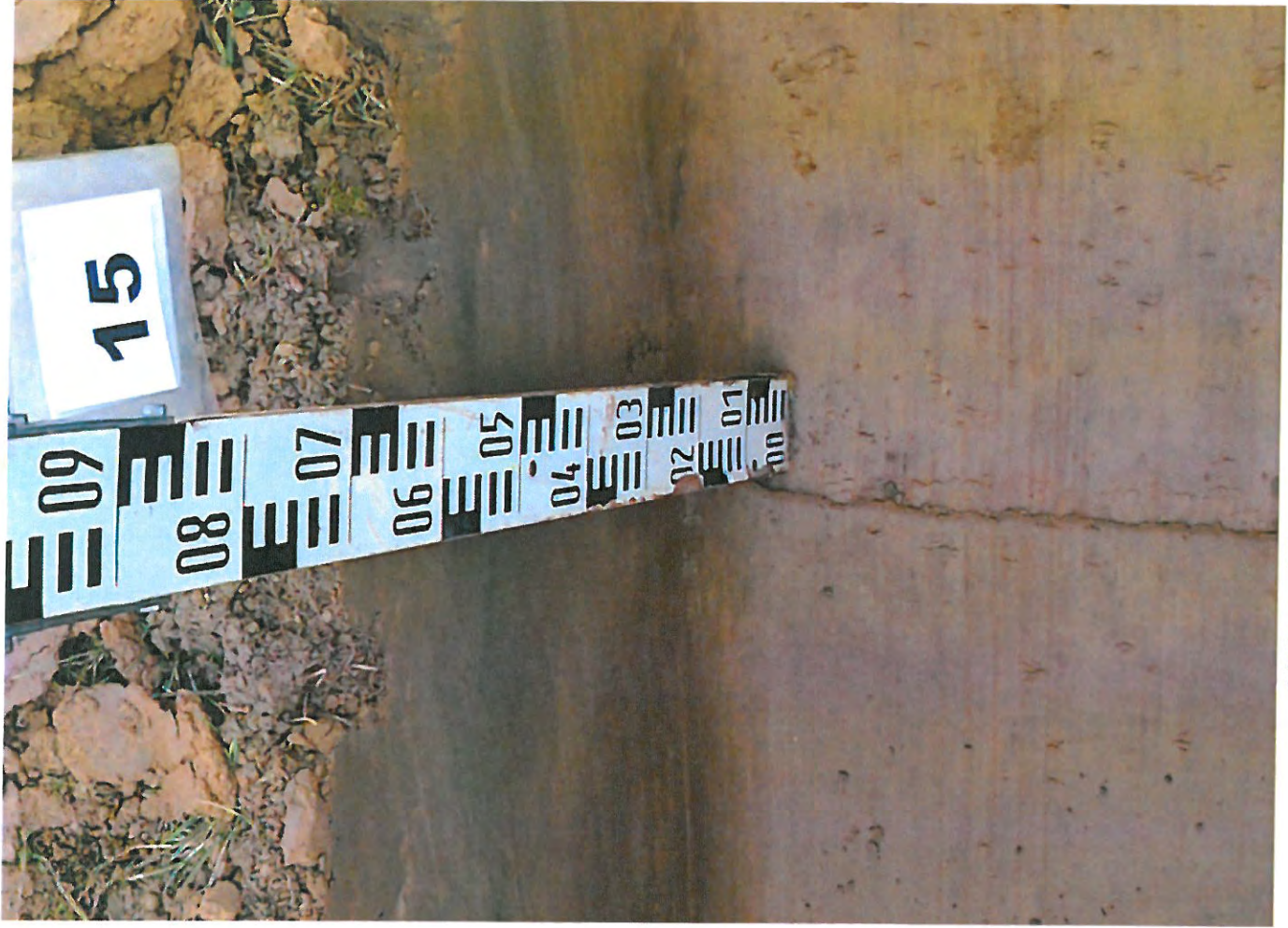
SLEYF 13



SCEUF 14



SCEUF 14



SLEUF 15



SLEUF 15



SCEMF 17



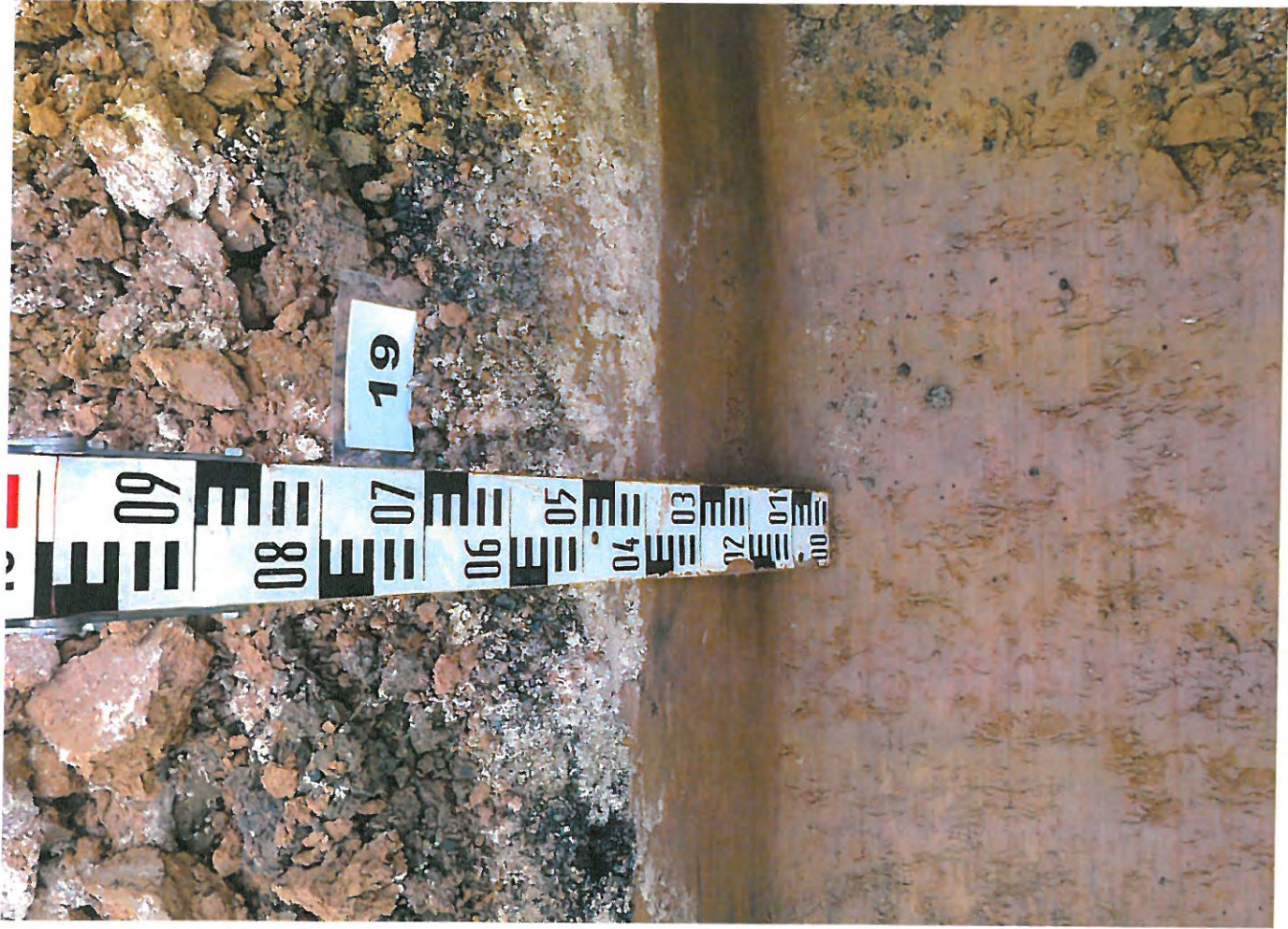
SCEMF 16



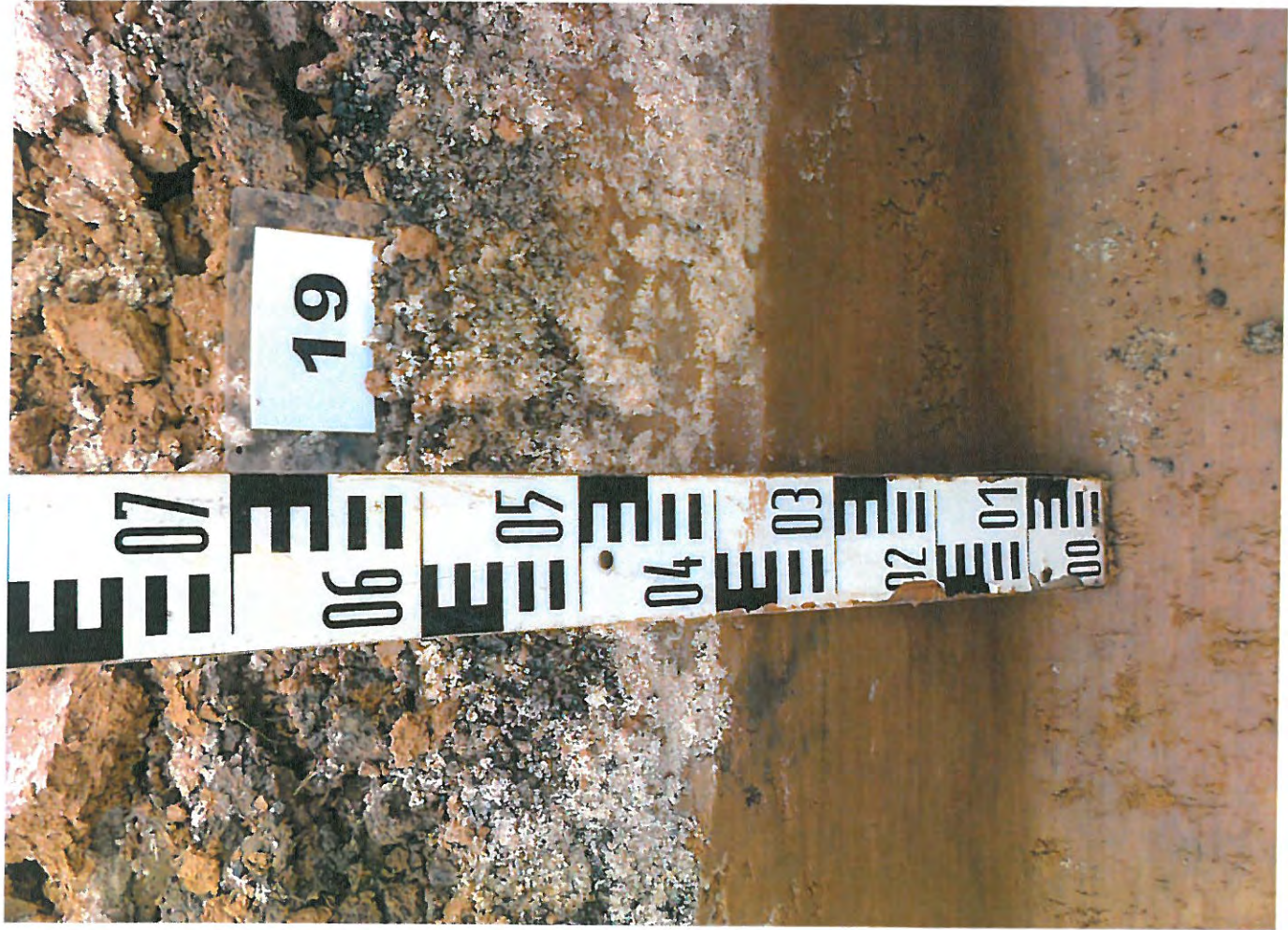
SLEUF 18



SLEUF 18



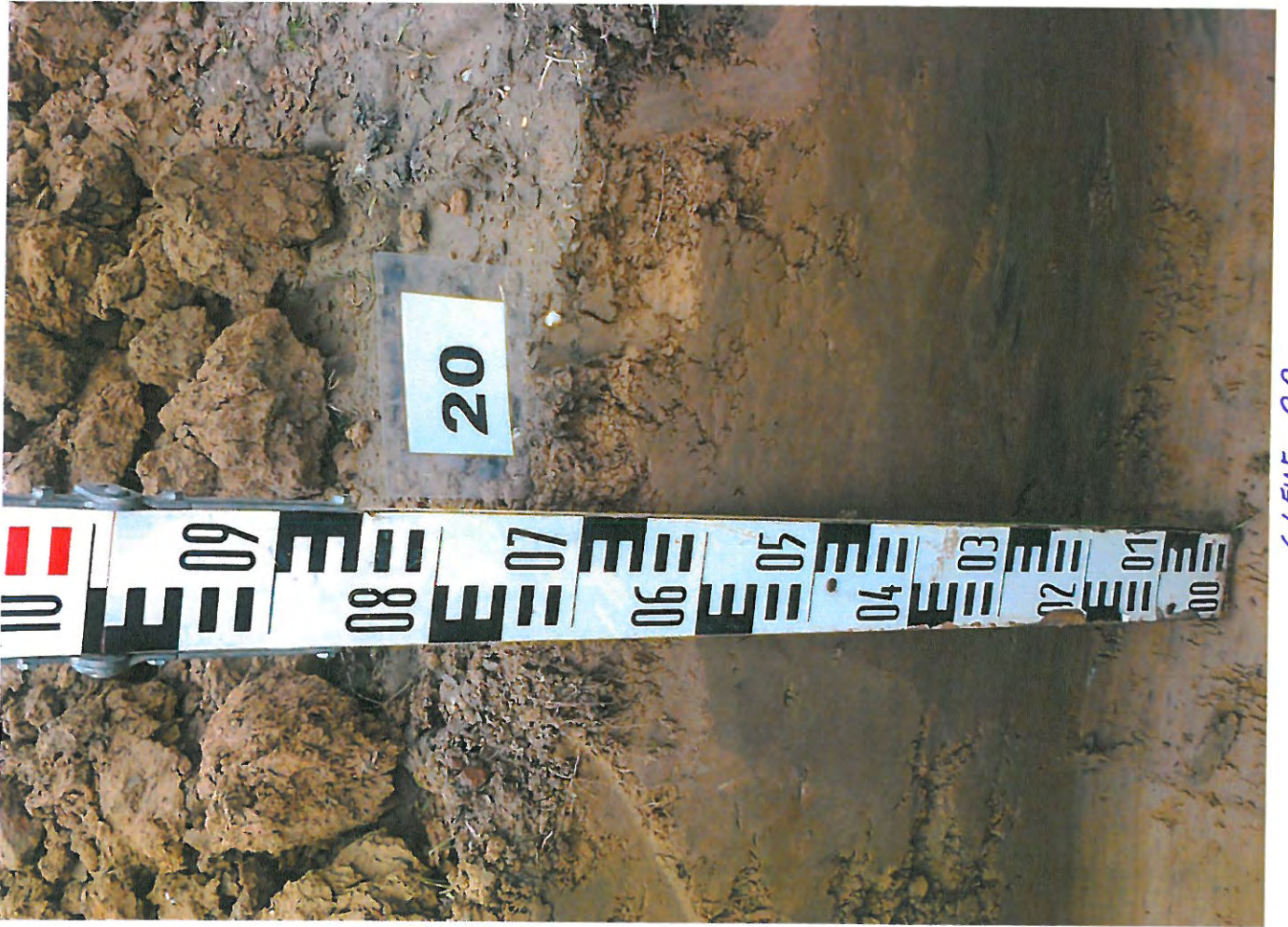
SLEUF 19



SLEUF 19



SLEYF 20



SLEYF 20