

Squid Loss
R683



Verkennend bodemonderzoek
perceel : Oude Kleefschebaan 130
te Berg en Dal

Datum: 14 juli 1997

Rapportnummer: 34072202

Projectleider: G.T.P. Schuijers

Auteur: ing. G.M.W.P. Janssen

Uitvoerende vestiging:

Arns Milieutechniek Oost bv.
De Kist 60
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld.)
Tel: (0481)377165
Fax: (0481)377242



Inhoudsopgave:

1. SAMENVATTING	3
2. INLEIDING	5
3. VOORONDERZOEK	6
3.1. Vroeger en huidig gebruik	6
3.2. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie.	7
4. HYPOTHESE.	8
5. ONDERZOEKSSTRATEGIE.	8
6. RESULTATEN.	10
6.1. Veldwerk en zintuiglijke waarnemingen.	10
6.2. Monsterselectie en chemische analyses	11
7. TOETSING EN INTERPRETATIE	12
8. CONCLUSIES EN ADVIEZEN.	12
9. NORMERING	13
Bijlage 1 : Ligging onderzoekslokatie.	
Bijlage 2 : Situatietekening met boorlokatie.	
Bijlage 3 : Boorstaten.	
Bijlage 4 : Resultaten chemische analyses.	
Bijlage 5 : Toetsingsresultaten chemische analyses en toetsingswaarden.	



1. SAMENVATTING

Opdrachtgevers:

De heer K.P.T. Tudyka en de heer S.Melsen.

Aanleiding onderzoek:

De aanleiding tot het onderzoek is de (ver)koop van het perceel. Tevens is de aanleiding tot het onderzoek de aanwezige ondergrondse brandstoftank (deellokatie I) op het perceel en de bezinkput op het perceel (deellokatie II).

Deellokatie I:

Doel onderzoek:

Het doel van het onderzoek is het vaststellen of er sprake is van bodemverontreiniging als gevolg van het opslaan van brandstof (6.000 liter huisbrandolie) in een ondergrondse tank en het wegnemen van onzekerheden in en het regelen van aansprakelijkheid voor (toekomstige) kosten, verband houdend met bodemverontreiniging.

Hypothese:

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van een verkennend onderzoek bij een verdachte lokatie.

Conclusies en adviezen:

Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat de meest verdachte bodemlaag (1,8-2,3 m-mv) ter plaatse van de ondergrondse tank niet verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Het uitvoeren van een nader onderzoek en/of verdere acties achten wij niet nodig. Tegen een eventuele sanering of verwijdering van de tank hebben wij milieutechnisch gezien geen bezwaren. Wanneer voorgenomen wordt de tank te saneren of te verwijderen, adviseren wij u dit rapport te laten toetsen door de gemeente Groesbeek.



Deellokatie II:

Doel onderzoek:

Het doel van het onderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of ter plaatse van de bezinkput bodemverontreiniging aanwezig is en het wegnemen van onzekerheden in en het regelen van aansprakelijkheid voor (toekomstige) kosten, verband houdend met bodemverontreiniging.

Hypothese:

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van een verkennend onderzoek bij een verdachte lokatie.

Conclusies en adviezen:

Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de bezinkput licht verontreinigd is met PAK. Daarnaast is de EOX-index licht verhoogd aangetroffen.

Het uitvoeren van een nader onderzoek en/of verdere acties achten wij niet nodig.



2. INLEIDING

In opdracht van de heer K.P.T. Tudyka en de heer S. Melsen is door Arns Milieutechniek Oost bv. in de onmiddellijke nabijheid van een ondergrondse tank en ter plaatse van een bezinkput een verkennend onderzoek naar bodemverontreiniging verricht, betreffende het perceel aan de Oude Kleefschebaan 130 te Berg en Dal. Het perceel aan de Oude Kleefschebaan 130 is kadastraal bekend onder de kadastrale gemeente Groesbeek, sectie A, nummer 763.

Coördinaten: $\pm 189.995/192.275$. Voor de ligging van de onderzoekslokatie zie bijlage 1 en 2. Het onderzoek ter plaatse van de ondergrondse tank (deellokatie I) wordt uitgevoerd in het kader van het Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks. Het onderzoek ter plaatse van de bezinkput (deellokatie II) wordt uitgevoerd aan de hand van de Nederlandse Voornorm bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (NVN 5740-voornorm).

Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de (ver)koop van het perceel. Tevens is de aanleiding tot het onderzoek de aanwezigheid van de ondergrondse tank en de aanwezigheid van een bezinkput op het perceel.

Het doel van het onderzoek is onder andere met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of ter plaatse van deellokatie I bodemverontreiniging aanwezig is als gevolg van het opslaan van brandstoffen in een ondergrondse tank. Daarnaast wordt vastgesteld of ter plaatse van deellokatie II bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens worden onzekerheden weggenomen in en het regelen van aansprakelijkheid voor (toekomstige) kosten, verband houdend met bodemverontreiniging.

Door middel van het vooronderzoek en aan de hand van het Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks en de NVN-5740, is een bemonsteringsstrategie opgesteld voor een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een ondergrondse tank en ter plaatse van een bezinkput. De uitvoering en resultaten van het vooronderzoek en het bodemonderzoek zijn weergegeven in dit rapport.

De resultaten van het bodemonderzoek geven een momentopname weer. Indien in de toekomst op het perceel of in de omgeving milieubelastende activiteiten plaatsvinden, kan de verontreinigingssituatie van de onderzoekslokatie veranderen.

Het onderzoek ter plaatse van deellokatie I is uitgevoerd conform het Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks. Het onderzoek ter plaatse van deellokatie II is uitgevoerd aan de hand van de Nederlandse Voornorm bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (NVN 5740-voornorm).

Eventuele afwijkingen ten aanzien van de strategie worden vermeld op de relevante plaats.



3. VOORONDERZOEK

3.1. Vroeger en huidig gebruik

Gebruik van de lokatie:

Voor zover bekend is het perceel reeds langere tijd in gebruik geweest voor woondoeleinden. Daarvoor was het perceel en de directe omgeving in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Op het perceel bevindt zich een ondergrondse brandstoftank. De inhoud van deze tank is huisbrandolie (6.000 liter) en dient ter verwarming van de woning.

Opgetreden calamiteiten:

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten voorgedaan.

Toegepaste materialen in verband met het ontsluiten, verhogen, bouwrijp maken en dergelijke:

Niet van toepassing.

Kabels en leidingen:

Anders dan de normale huisaansluitingen zijn op de lokatie geen kabels en of leidingen aanwezig.

Bovengrondse Bronlokaties:

Er bevinden zich op de onderzoekslokatie geen bovengrondse tanks. Het ontluchttingspunt en het vulpunt van de ondergrondse tank worden beschouwd als bovengrondse bronlokaties.

Ondergrondse Bronlokaties:

Op het perceel bevinden zich een tweetal ondergrondse bronlokaties.

Het betreft een bezinkput aan de noordzijde van de woning en een ondergrondse tank. De tank ligt ten zuiden van de woning.

Van de ondergrondse tank zijn de volgende gegevens bekend, zie tabel 1.

tabel 1

tank	inhoud (ltr.)	produkt	bijzonderheden
1	6.000	huisbrandolie	het vulpunt bevindt zich op de tank

Gegevens gemeente:

Bij de gemeente Groesbeek zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend over het onderzoeksterrein of de onmiddellijke omgeving.

Er zijn ook geen eerdere onderzoeken bekend over de onderzoekslokatie of de onmiddellijke omgeving.

3.2. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie.

Bodemopbouw tot 13,50 m -mv.:

Uit gegevens van de Rijks Geologische Dienst te Haarlem blijkt dat de bodem in de omgeving van het perceel als volgt is opgebouwd:

0,00 - 1,50 m -mv	geel zand
1,50 - 3,50 m -mv	fijn zand
3,50 - 5,50 m -mv	grof zand
5,50 - 9,50 m -mv	grof grind
9,50 -13,50 m -mv	grof grind

De coördinaten van de boring waarvan deze gegevens afkomstig zijn, zijn 185.955/424.820.

De Rijks Geologische Dienst is verantwoordelijk voor de juistheid van deze gegevens.

Grondwateronttrekkingen:

Volgens de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN) van de Provincie Gelderland zijn in de omgeving geen lokaties waar grondwater wordt onttrokken. Op de onderzoekslokatie wordt tevens geen grondwater onttrokken.

(Gedempte) waterlopen en ander oppervlaktewater:

Op de onderzoekslokatie of in de directe omgeving bevinden zich geen (gedempte) waterlopen en/of ander oppervlakte water.

Grondwaterdiepte:

Uit gegevens van het TNO-Instituut voor grondwater en Geo-Energie (TNO-IGG) te Delft blijkt dat het grondwater zich ter plaatse van de onderzoekslokatie op een gemiddelde diepte van 15-20 m- mv bevindt.

Horizontale grondwaterstromingsrichting:

Uit gegevens van het TNO-Instituut voor grondwater en Geo-Energie (TNO-IGG) te Delft blijkt dat de algemene grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket (op een diepte van circa 20 m- mv) noordwestelijk is.

4. HYPOTHESE.

Op grond van het doel van het onderzoek worden twee verdachte deellokaties onderzocht, waar de bodem verdacht is te zijn verontreinigd met (tabel 2):

tabel 2

Deellokatie	Omschrijving	Stoffen	Aard verontreiniging
I	ondergrondse brandstoftank	minerale olie, vluchtige aromaten	heterogeen met bekende plaatsen van verontreinigingskernen
II	bezinkput	diverse parameters, zoals metalen e.d.	heterogeen met bekende plaatsen van verontreinigingskernen

Bij de, in het vooronderzoek genoemde, ondergrondse bronlokatie (deellokatie I) is mogelijk sprake van bodemverontreiniging met stoffen die zich in ondergrondse tanks bevinden. Het betreft een puntvormige belasting met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Als deze stoffen zich in de bodem bevinden, zullen ze direkt in de buurt van de ondergrondse tank in de grond worden aangetroffen.

Bij de bezinkput (deellokatie II) is mogelijk sprake van bodemverontreiniging met stoffen die voor kunnen komen in huisvuil, in faecaliën (uitwerpselen van dierlijke of menselijke origine) en dergelijke.

5. ONDERZOEKSSTRATEGIE.

De onderzoeksstrategie is opgezet op basis van in het vooronderzoek verkregen informatie van de opdrachtgever en openbare gegevens van gemeente, provincie en instituten. Tijdens het veldwerk kan hiervan afgeweken worden indien de aangetroffen situatie dit vereist.

Deellokatie I:

Bij de ondergrondse brandstoftank (deellokatie I) worden vier diepe grondboringen tot een halve meter minus onderzijde tank verricht. Daarnaast worden bij het vul- en het ontluftpunt van de ondergrondse tank een oppervlakkige boring verricht. Omdat het grondwater zich op een grote diepte bevindt, wordt geen boring bij de tank afgewerkt met een peilbuis. Derhalve wordt het grondwater niet meegenomen in het onderhavige onderzoek.

De grond zal zintuiglijk en met behulp van de watertest op verontreinigingen beoordeeld worden.

Het zintuiglijk meest verontreinigde monster wordt onderzocht op de verwachte verontreinigende stoffen. Indien er zintuiglijk geen verontreinigingen worden aangetroffen, zal een mengmonster worden samengesteld dat wordt onderzocht op de verwachte verontreinigende stoffen, welke in tabel 3 zijn weergegeven. Bovendien wordt ter bepaling van de streef- en interventiewaarden de organische stofffractie bepaald.

tabel 3

	tank	vulpunt	ontluchtingspunt
diepte	0,5 m - onderzijde tank	0,5 m-mv	0,5 m-mv
aantal boringen	4	1	1
zintuiglijk		1	1
aantal chemische analyses	1	1 ¹	1 ¹
minerale olie	X	X ¹	X ¹
BTEXN*	X	X ¹	X ¹
OS*	X		

*
BTEXN : Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
OS : Organische Stof -fractie

¹ : Analyse indien zintuiglijk een verontreiniging wordt geconstateerd

Deellokatie II:

Het verkennend onderzoek ter plaatse van deellokatie II (bezinkput) wordt uitgevoerd volgens een systematische monsternamen met een vast pakket te analyseren stoffen. Er is een grote onderzoeksinspanning vereist omdat veel voorkomende verontreinigingen met een redelijke kans moeten kunnen worden opgespoord en er dus op een breed pakket aan stoffen moet worden geanalyseerd.

Ter plaatse van de bezinkput worden acht boringen tot 2,0 m-mv verricht. Omdat het grondwater zich op een grote diepte bevindt, wordt geen boring afgewerkt met een peilbuis. Derhalve wordt het grondwater niet meegenomen in het onderhavige onderzoek.

De opgeboorde grond wordt in trajecten van 0,5 m bemonsterd. De grond zal zintuiglijk en met behulp van de watertest op verontreinigingen beoordeeld worden. Aan de hand van de zintuiglijke waarneming worden de monsternametrajecten aangepast.

Indien er zintuiglijk geen verontreinigingen worden aangetroffen, zal in de eerste instantie van de monsters 1 tot en met 4 een mengmonster worden samengesteld. Dit mengmonster wordt onderzocht op een vast pakket van stoffen (NVN-bovengrond pakket, zie tabel 4). Wanneer verontreinigingen worden aangetroffen zullen ook de diepere lagen en de overige boringen onderzocht worden.

Bovendien wordt ter bepaling van de streef- en interventiewaarden het organische stof- en het lutumgehalte bepaald.

tabel 4

	Bovengrond (0,0-0,5 m -mv)
Aantal mengmonsters en analyses	1
Zware Metalen	X
EOX*	X
Minerale Olie	X
PAK (10 VROM)*	X
OS+Lutum*	X

*

EOX : Extraheerbare Organische Halogenen

PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 van VROM)

OS+Lutum: : Organische Stof- en Lutumfractie

6. RESULTATEN.

6.1. Veldwerk en zintuiglijke waarnemingen.

Op 27 juni 1997 zijn de veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie I en deellocatie II uitgevoerd.

Deellocatie I:

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is de tank en de directe omgeving geïnspecteerd.

Voor tankgegevens zie tabel 5.

tabel 5

tank	lengte in cm.	diameter in cm.	volume in ltr.	vulling met produkt in cm	dekking in cm	bijzonderheden
1	502	127	6.000	92	53	het vulpunt bevindt zich op de tank

Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd, die wijzen op verontreiniging. Er is echter wel van de onderzoeksstrategie afgeweken. Gezien het feit dat zich ter plaatse van boring 3 een dicht struikgewas bevindt, was het niet mogelijk ter plaatse een boring te verrichten.

De boorlocaties zijn te vinden in bijlage 2a en 2b.

Monstername:

De grond is beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreiniging als gevolg van olieprodukten middels geur, kleur en de watertest. Voor wat betreft de geur is hierbij een onderverdeling gemaakt tussen geen geur, lichte geur, matige geur en sterke geur.

Kleurafwijkingen, de resultaten van de watertest en bodemvreemde materialen zoals puin of sintels/kooldelen, zijn op soortgelijke wijze weergegeven.

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 3a.

Deellokatie II:

Bij de veldinspectie voorafgaand aan het veldwerk ter plaatse van de bezinkput zijn geen bijzonderheden waargenomen die aanpassing van de onderzoeksstrategie noodzakelijk maken. Ter plaatse van de bezinkput zijn 8 handboringen verricht tot 2,0 m-mv. De lokaties van de boringen zijn te vinden in bijlage 2a en 2c.

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd. De beschrijvingen van de gedane boringen en zintuiglijke waarnemingen zijn te vinden in bijlage 3b.

Bij de meeste boringen kan, hoewel de grond niet eenduidig is, het volgende onderscheid gemaakt worden:

0,0 - 2,0 m-mv. geel tot bruin matig fijn zand

6.2. Monsterselectie en chemische analyses

Deellokatie I:

Monster 2 (1,8-2,3 m-mv) is geselecteerd voor de chemische analyses. Tijdens de veldwerkzaamheden is op deze diepte een lichte oliereactie waargenomen. Deze oliereactie wordt gerelateerd aan een eventuele verontreiniging met minerale olie of aan de mogelijke aanwezigheid van humuszuurachtige verbindingen.

Bij het vul-en ontluichtingspunt zijn geen zintuiglijke afwijkingen geconstateerd derhalve zijn hiervan geen monsters geselecteerd voor de chemische analyses.

De analyseresultaten zijn te vinden in bijlage 4a.

Alle chemische analyses zijn uitgevoerd volgens NEN- en VPR-richtlijnen door een onafhankelijk laboratorium met Sterlab kwalificatie, te weten Alcontrol-Heinrici te Hoogvliet.

Deellokatie II:

Het veldwerk en de gedane zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding af te wijken van de onderzoeksstrategie. Het samenstellen van het mengmonster en het analyseren hiervan is uitgevoerd door het laboratorium Alcontrol-Heinrici te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn te vinden in bijlage 4b.

7. TOETSING EN INTERPRETATIE

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters, die zijn genomen ter plaatse van deellokatie II, wordt opgemerkt dat de concentraties gemeten zijn in een mengmonster. Het is niet uit te sluiten dat in één of meerdere individuele grondmonsters, waaruit het mengmonster is samengesteld, hogere concentraties kunnen worden aangetroffen.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de organische stoffractie. In tabel 6 zijn de toetsingsresultaten met betrekking tot de grondmonsters van beide deellokaties weergegeven.

tabel 6

	Grond (deellokatie I)	Grond (deellokatie II)
(Meng)monster	2	MB1
(Deel)monster(s)	-	1a+2a+3a+4a
Traject (m-mv)	1,8-2,3	0,0-0,5
Toetsing	Geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten.	Licht verontreinigd met PAK. Tevens is de EOX-index licht verhoogd aangetroffen.

8. CONCLUSIES EN ADVIEZEN.

Deellokatie I:

De hypothese wordt verworpen indien de analyseresultaten niet overeenkomen met de vooraf gekozen hypothese.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de meest verdachte bodemlaag ter plaatse van de ondergrondse tank niet verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

De oliereactie die tijdens de veldwerkzaamheden is waargenomen, wordt gerelateerd aan humuszuurachtige verbindingen. Omdat de hypothese met betrekking tot deellokatie I niet overeenkomt met de analyseresultaten wordt de hypothese "verdachte lokatie" verworpen.

Omdat geen van de gemeten concentraties minerale olie en/of vluchtige aromaten in de meest verdachte bodemlaag (1,8-2,3 m-mv), ter plaatse van de ondergrondse tank, de streefwaarde overschrijdt, kan worden geconcludeerd dat geen bodemverontreiniging aanwezig is. Omdat de grond direct onder de tank niet onderzocht kan worden is het niet uit te sluiten dat zich daar verontreinigde grond bevindt. Naar onze mening bestaat er geen bezwaar tegen een eventuele tanksanering. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Wanneer voorgenomen wordt de tank te saneren, dan adviseren wij u dit te laten toetsen door de gemeente Groesbeek.



Deellokatie II:

Omdat de hypothese met betrekking tot deellokatie II overeenkomt met de analyseresultaten wordt de hypothese "verdachte lokatie" aangenomen.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht verontreinigd is met PAK. Daarnaast is de EOX-index licht verhoogd aangetroffen. De herkomst van deze lichte verontreinigingen is niet bekend.

Omdat de gemeten concentratie PAK in de bovengrond de streefwaarde overschrijdt, maar beneden de waarden blijven waarboven een nader onderzoek noodzakelijk is ((S+I)/2), wordt de bodem als licht verontreinigd beschouwd.

De genoemde verhoogde gehalten zijn dermate laag dat risico's voor de volksgezondheid en het milieu niet te verwachten zijn. Bij de herinrichting van het terrein eventueel vrijkomende grond uit de bodemlaag 0,0-0,5 m-mv ter plaatse van deellokatie II is niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Deze grond kan wel op het perceel hergebruikt worden wanneer echter grond van het perceel moet worden afgevoerd, dient deze gestort en/of verwerkt te worden.

Het uitvoeren van een nader onderzoek en/of verdere acties achten wij niet noodzakelijk.

Op grond van de huidige onderzoeksresultaten geeft de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslokaties I en II naar ons inziens geen aanleiding aansprakelijkheid van derden of verplichtingen van het bevoegd gezag te verwachten. Wel zijn er (verwerkings)kosten te verwachten indien grond van deellokatie II van het perceel afgevoerd moet worden. Wij hebben milieutechnisch gezien geen bezwaren tegen de (ver)koop van het perceel.

9. NORMERING

De classificatie van de grondsoorten is verricht volgens NEN 5104.

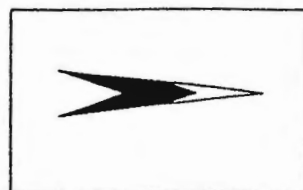
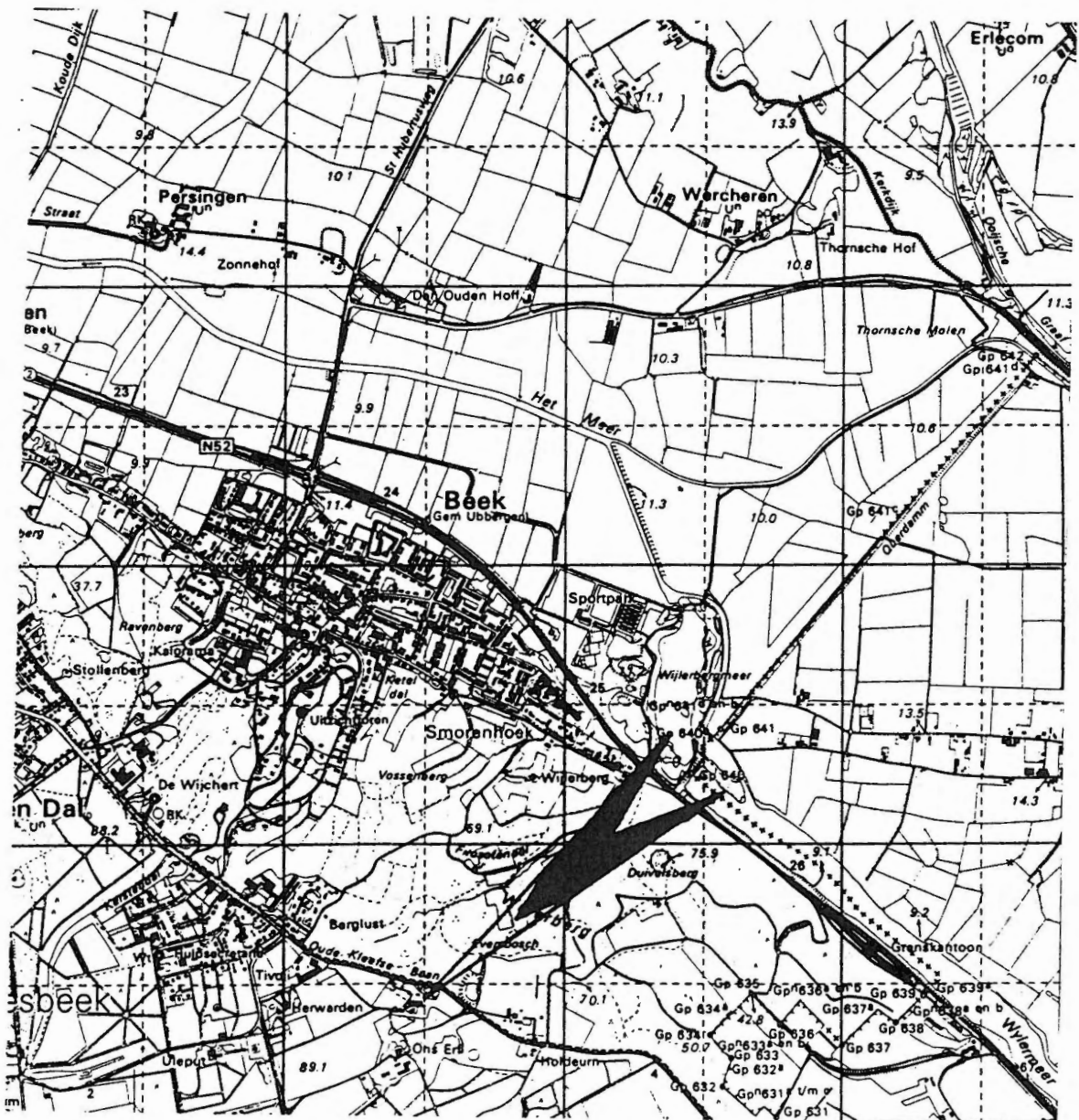
De boringen zijn verricht volgens NPR 5741.

De monsternamen zijn uitgevoerd volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging, opgesteld door de Overleggroep Kwaliteitsstandaard Bodemonderzoek (OKB) in opdracht van het Ministerie van VROM, Directoraat Generaal Milieuhygiëne.

Dit in tegenstelling tot de in de NVN 5740-voornorm genoemde norm NEN 5742 voor de monsternamen.

De overige in de NVN 5740-voornorm genoemde normen zijn niet van toepassing of nog in voorbereiding.

Ligging Onderzoekslokatie (1 : 25.000)



: ligging onderzoekslokatie



Bijlage 2a
Kadastrale tekening en situatietekening
met boorlokatie.
Aantal bladen: 1

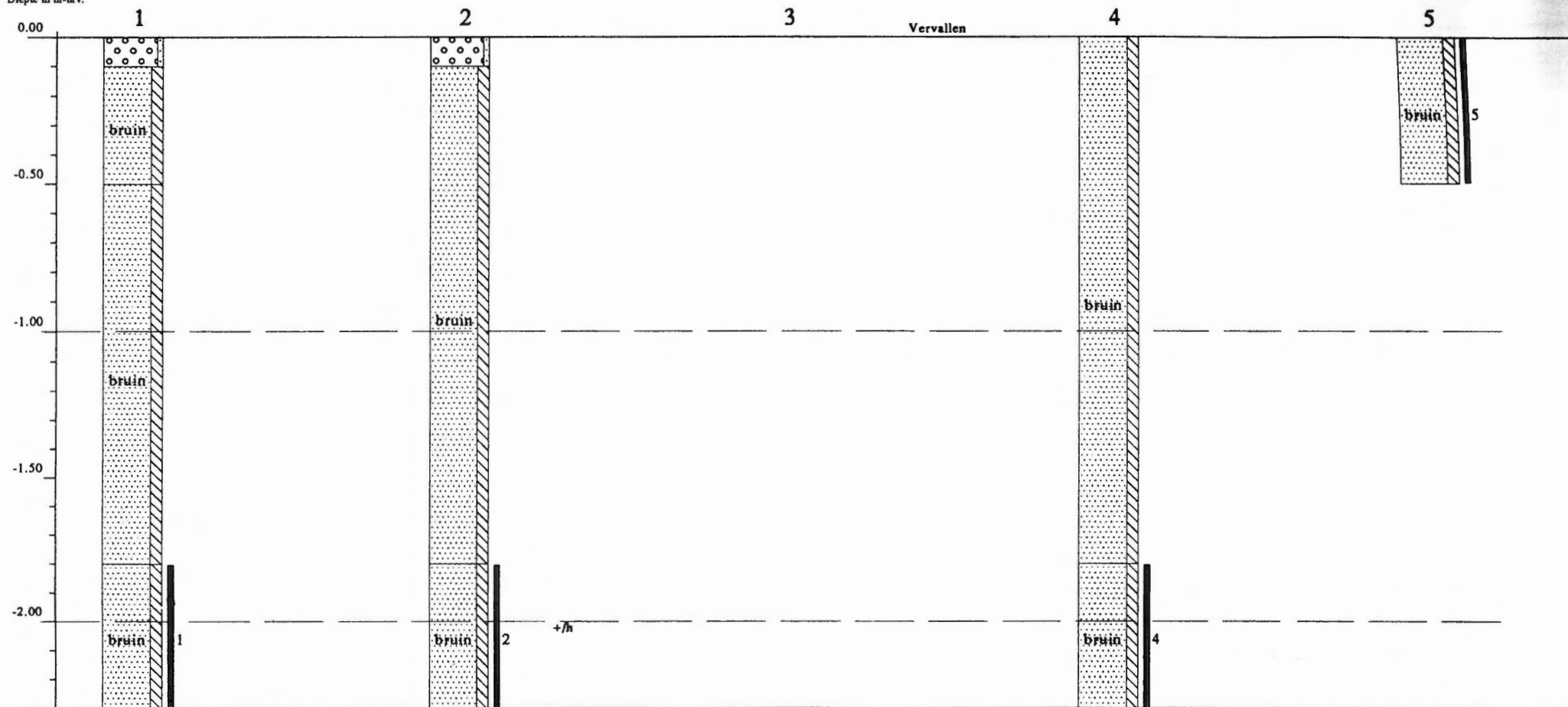


Bijlage 3a

Boorstaten deellokatie I.

Aantal bladen: 3

Diepte in m-mv.



Arns milieutechniek

VELDWERK/V3.0

Opdrachtgever: De heer K. Tudyka

Project: Tudyka Berg en Dal

Locatie: O. Kleefschestraat 130

Projectnummer: 34072201



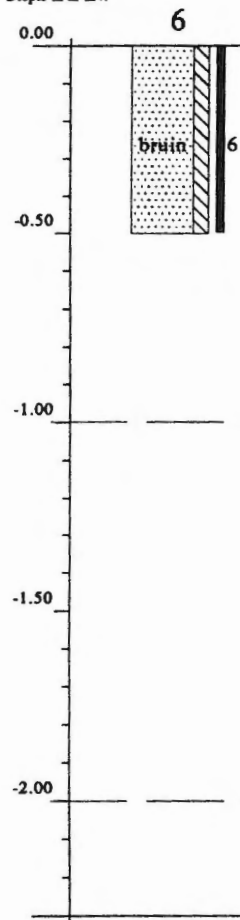
arns milieutechniek
raadgevende ingenieursbureaus voor bodemonderzoek en -sanering

Bijlage: 3

1/2

controle:

Diepte in m-m.v.



Arns milieutechniek

VELDWERK/V3.0

Opdrachtgever: De heer K. Tudyka

Project: Tudyka Berg en Dal

Locatie: O. Kleefschebaan 130

Projectnummer: 34072201

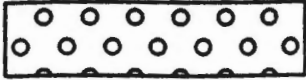
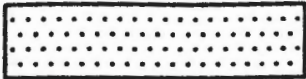
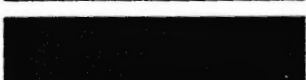
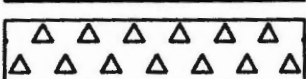
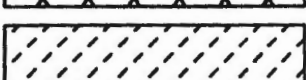
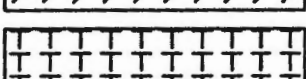
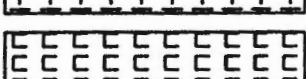
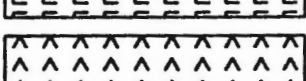


arns milieutechniek
raadgevende ingenieursbureaus voor bodemonderzoek en -sanering

Bijlage: 3

2/2

controle:

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



Bemonsterd:



Grondwaterstand:

▼ Tijdens monsternamen

▽ Tijdens plaatsing

Verontreinigingsindicaties a.g.v. olieproducten:

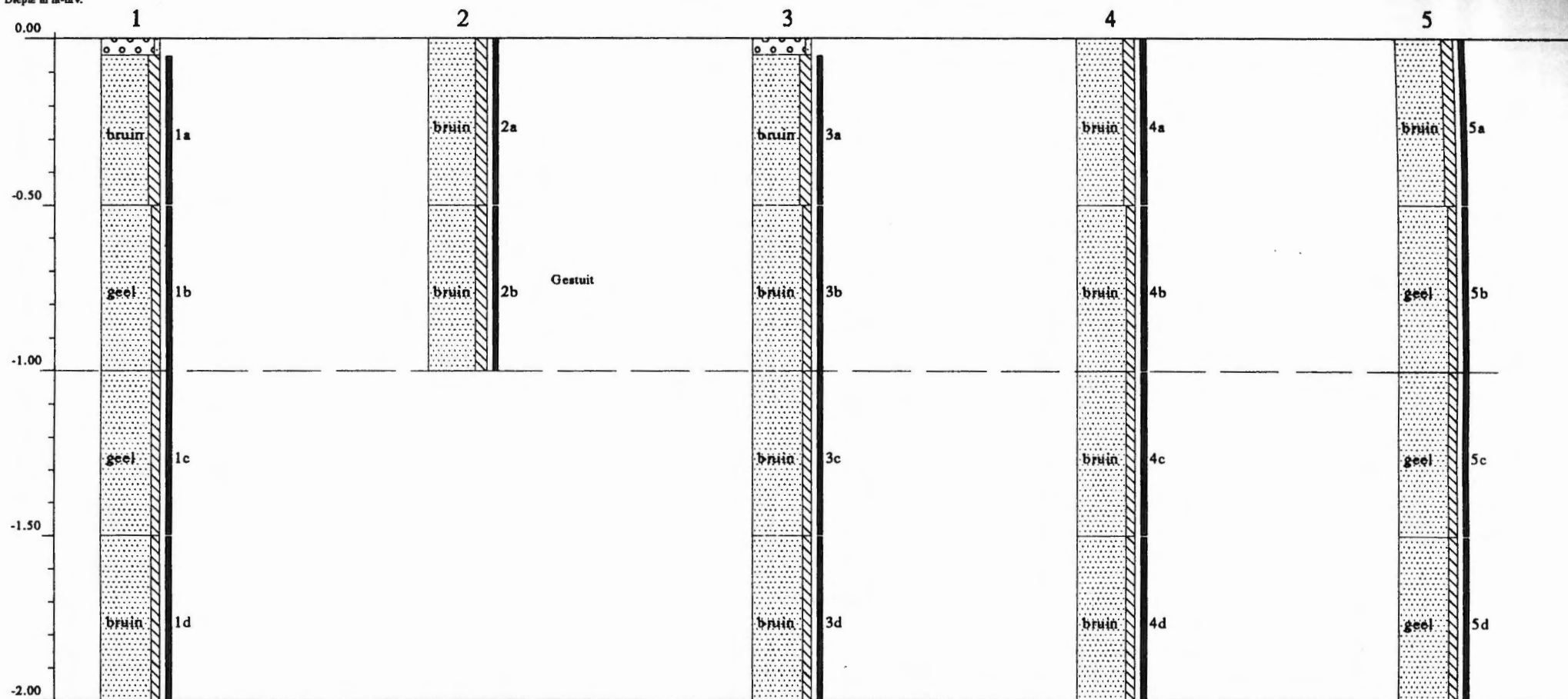
	geen	licht	matig	sterk	Overig h = humus
Verkleuring		K	KK	KKK	
Geur		G	GG	GGG	
Watertest		+	++	+++	

LEGENDA :



Bijlage 3b
Boorstaten deellokatie II.
Aantal bladen: 3

Diepte in m-mv.



Arns milieutechniek

VELDWERK/V3.0

Opdrachtgever: De heer S. Melsen

Project: Melsen Berg en Dal

Locatie: O. Kleefschestraat 130

Projectnummer: 34072202



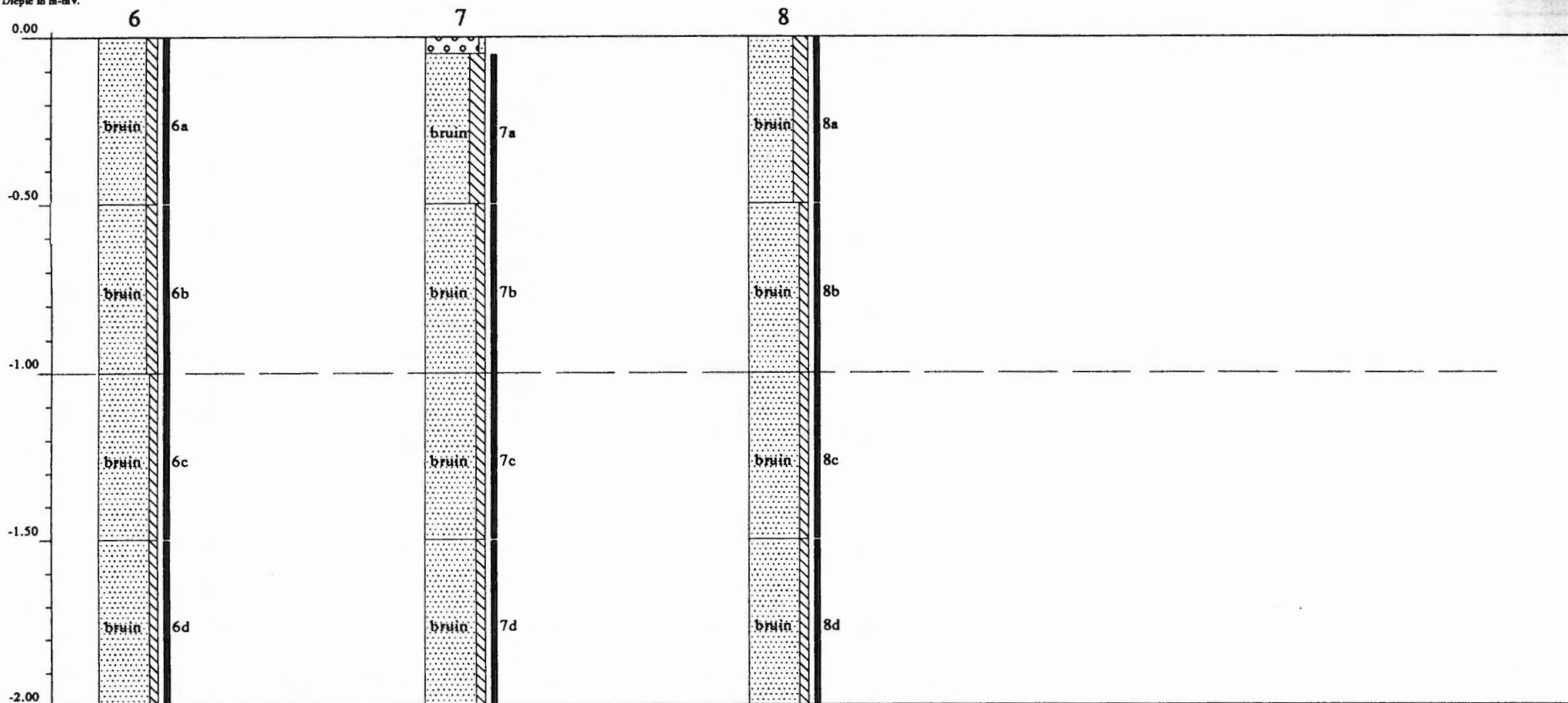
arns milieutechniek
raadgevende ingenieursbureaus voor bodemonderzoek en sanering

Bijlage: 3

1/2

controle:

Diepte in m-m.v.



Arns milieutechniek

VELDWERK/V3.0

Opdrachtgever: De heer S. Melsen

Project: Melsen Berg en Dal

Locatie: O. Kleefschebaan 130

Projectnummer: 34072202

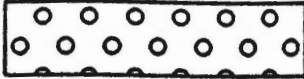
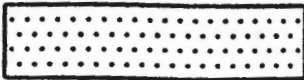
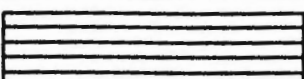
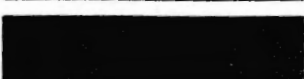
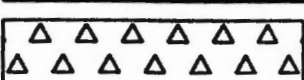
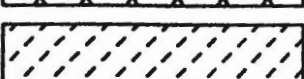
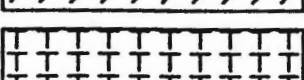
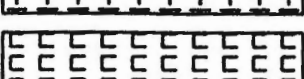
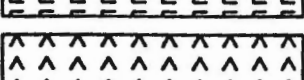


arns milieutechniek
raadgevende ingenieursbureaus voor bodemonderzoek en -sanering

Bijlage: 3

2/2

controle:

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Bemonsterd:



Grondwaterstand:

▼ Tijdens monsternamen

▽ Tijdens plaatsing

ontreinigingsindicaties a.g.v. olieproducten:

	geen	licht	matig	sterk	Overig
Verkleuring		K	KK	KKK	h = humus
Geur		G	GG	GGG	
Watertest		+	++	+++	

LEGENDA:



Project:
Locatie:
Projectnummer: 34072202

Opdrachtgever: De Rijkswaterstaat
Aan afnemer: Rijkswaterstaat

2.00



Bijlage 4a
Resultaten chemische analyses
deellokatie I.

Aantal bladen: 2


ALcontrol · Heinrici
MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

ARNS MILIEUTECHNIEK OOST
 G.Janssen

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : TUDBER
 Projektnummer : 34072201
 Ontvangstdatum : 27-06-97
 Startdatum : 27-06-97

Rapportnummer : 9726B28
 Rapportagedatum : 03-07-97

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	91.8
org. stof (550 C)	% vd DS	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xylene	mg/kgds	<0.05
naftaleen (GC-purge & trap	mg/kgds	<0.1
MINERALE OLIE		
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	2 1,8-2,3



QUALIFIED BY STERLAB,
 ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
 onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarde
 gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
 mer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096



ALcontrol · Heinrici
MILIEULABORATORIUM

ONTVANGEN 04 JULI 1997

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 3

ARNS MILIEUTECHNIEK OOST
G. Janssen

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : TUDBER
Projectnummer : 34072201
Ontvangstdatum : 27-06-97
Startdatum : 27-06-97

Rapportnummer : 9726828
Rapportagedatum : 03-07-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
org. stof (550 C)	grond	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
vlucht. aromaten+naf	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALIFIED BY STERLAB,

ALcontrol is ingeschreven op het stelsysteem voor laboratoria

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarde
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder



Bijlage 4b
Resultaten chemische analyses
deellokatie II.
Aantal bladen: 2



ARNS MILIEUTECHNIEK OOST
G. Janssen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : MELBER
Projectnummer : 34072202
Ontvangstdatum : 27-06-97
Startdatum : 27-06-97

Rapportnummer : 9726830
Rapportagedatum : 03-07-97

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	88.8
org. stof (550 C)	% vd DS	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	8.7
METALEN		
arsen	mg/kgds	5.8
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	8.0
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	32
nikkel	mg/kgds	9.0
zink	mg/kgds	44
POLYCYCLISCHE AROMATEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.1
antracene	mg/kgds	0.08
fenantreen	mg/kgds	0.18
fluoranteen	mg/kgds	0.39
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.15
chryseen	mg/kgds	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.10
Pak-totaal (10 van VROM)		1.4
EOX	mg/kgds	0.10
MINERALE OLIE		
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MB1 1a+2a+3a+4a 0,0-0,5





ARNS MILIEUTECHNIEK OOST
G. Janssen

Projectnaam : MELBER
Projectnummer : 34072202
Ontvangstdatum : 27-06-97
Startdatum : 27-06-97

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 9726830
Rapportagedatum : 03-07-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
org. stof (550 C)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





Bijlage 5
Toetsingsresultaten chemische analyses
en toetsingswaarden.

34072201 Deellocatie I (ondergrondse tank)
Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	2
Monsterdiepte (m -mv)	1,8-2,3
Bodemtype ¹⁾	I

droge stof	91,8
------------	------

org. stof (550 C)	< 0,5
-------------------	-------

Vluchtige Aromaten

benzeen	< 0,05
---------	--------

tolueen	< 0,05
---------	--------

ethylbenzeen	< 0,05
--------------	--------

xylenen	< 0,05
---------	--------

naftaleen (GC-purge & trap)	< 0,1
-----------------------------	-------

Minerale olie

fractie C8 - C10	< 5
------------------	-----

fractie C10 - C12	< 5
-------------------	-----

fractie C12 - C14	< 5
-------------------	-----

fractie C14 - C20	< 5
-------------------	-----

fractie C20 - C26	< 5
-------------------	-----

fractie C26 - C34	< 5
-------------------	-----

fractie C34 - C40	< 5
-------------------	-----

totaal olie C10-C40	< 20
---------------------	------

- * : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
- ** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
- *** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
- : niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
I lutum = 8.7 % humus = 0.9 %

34072202 Deellocatie II (bezinkput)

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Mengmonster	MB1
Deelmonsters	1a+2a+3a+4a
Monsterdiepte (m -mv)	0,0-0,5
Bodemtype ¹⁾	I

droge stof 88,8

org. stof (550 C) 0,9

lutum (bodem) 8,7

Zware Metalen

arseen	5,8
cadmium	< 0,4
chromium	< 15
koper	8,0
kwik	< 0,05
lood	32
nikkel	9,0
zink	44

**Polycyclische aromatische
Koolwaterstoffen (PAK)**

naftaleen	< 0,1
antraceen	0,08
fenantreen	0,18
fluorantreen	0,39
benzo(a)antraceen	0,15
chryseen	0,09
benzo(a)pyreen	0,16
benzo(ghi)peryleen	0,12
benzo(k)fluorantreen	0,08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10

PAK (som 10) 1,4 *

EOX 0,10

Minerale olie

fractie C8 - C10	< 5
fractie C10 - C12	< 5
fractie C12 - C14	< 5
fractie C14 - C20	< 5
fractie C20 - C26	< 5
fractie C26 - C34	< 5
fractie C34 - C40	< 5
totaal olie C10-C40	< 20

-
- * : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
*** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
- : niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
I lutum = 8.7 % humus = 0.9 %

34072201 en 34072202
Berekende streef- en interventiewaarden

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Bodemtype ²⁾			
Zware Metalen			
arsen	19	27	36
cadmium	0,5	3,9	7,3
chrom	67	162	256
koper	21	65	110
kwik	0,2	3,9	7,7
lood	60	216	372
nikkel	19	65	112
zink	77	238	398
PAK (som 10)	0,2	20	40
Minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 I lutum = 8.7 % humus = 0.9 %

De S- en I-waarden staan voor:

- S: Streefwaarde. Het concentratieniveau waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit en waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Indien er zich concentraties aan bodemverontreinigde componenten boven de streefwaarde, maar beneden de halve som van de interventie- en de streefwaarde in de grond bevinden, wordt deze grond als licht verontreinigd gekwalificeerd.
- $\frac{1}{2}(S+I)$: De halve som van de interventie- en de streefwaarde. Concentratieniveau waarboven een nader onderzoek noodzakelijk is. Indien er zich concentraties aan bodemverontreinigde componenten boven de halve som van de interventie- en de streefwaarde, maar beneden de interventiewaarde in de grond bevinden, wordt deze grond als matig verontreinigd gekwalificeerd.
- I: Interventiewaarde. Concentratieniveau waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Indien er zich concentraties aan bodemverontreinigde componenten boven de interventiewaarde in de grond bevinden, wordt deze grond als sterk verontreinigd gekwalificeerd. Om van een geval van sterke verontreiniging te spreken dient de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond (ca. 7x7x 0,5 m) of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden.

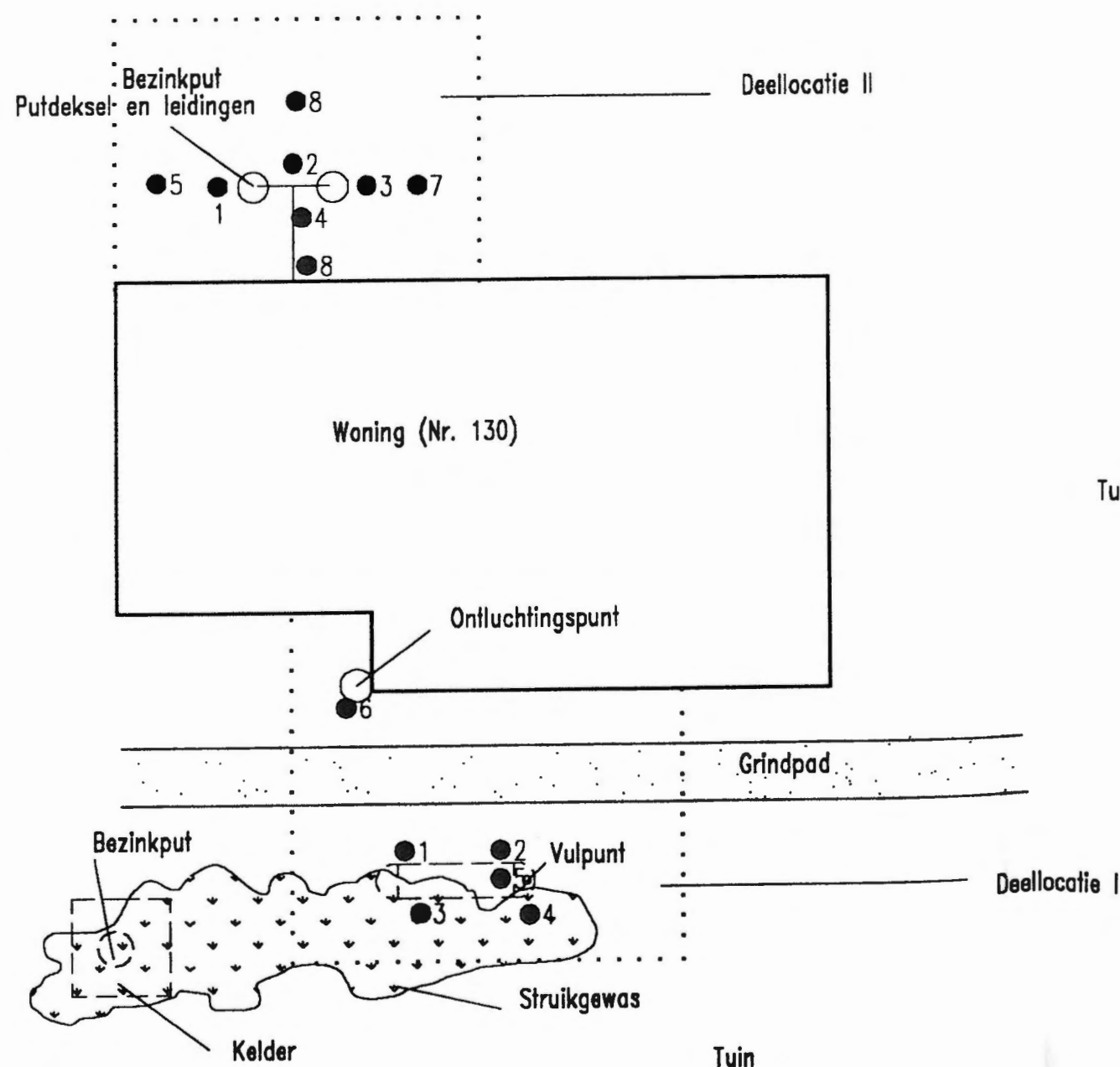
De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de organische stof- (humus) en klei (lutum)-fractie.

← Oude Kleefschebaan →

Oude Kleefschebaan (Nr. 130)

Kad. gemeente Groesbeek
Sectie A, nummer 763

Schaal 1:500



Tuin

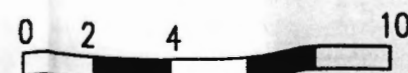
Tuin

Tuin

RENVOOI

- boring
- ◐ boring met peilbuis
- perceelsgrens
- bebouwing
- ... onderzoeks- of deellocatie
- - - - - onzichtbare grens of voorwerp

Uit deze tekening mogen geen maten worden opgemeten



Project: 34072201/2 - Oude Kleefschebaan 130

Datum: 07-07-'97 Wijziging d.d.: xx-xx-xx, aard:

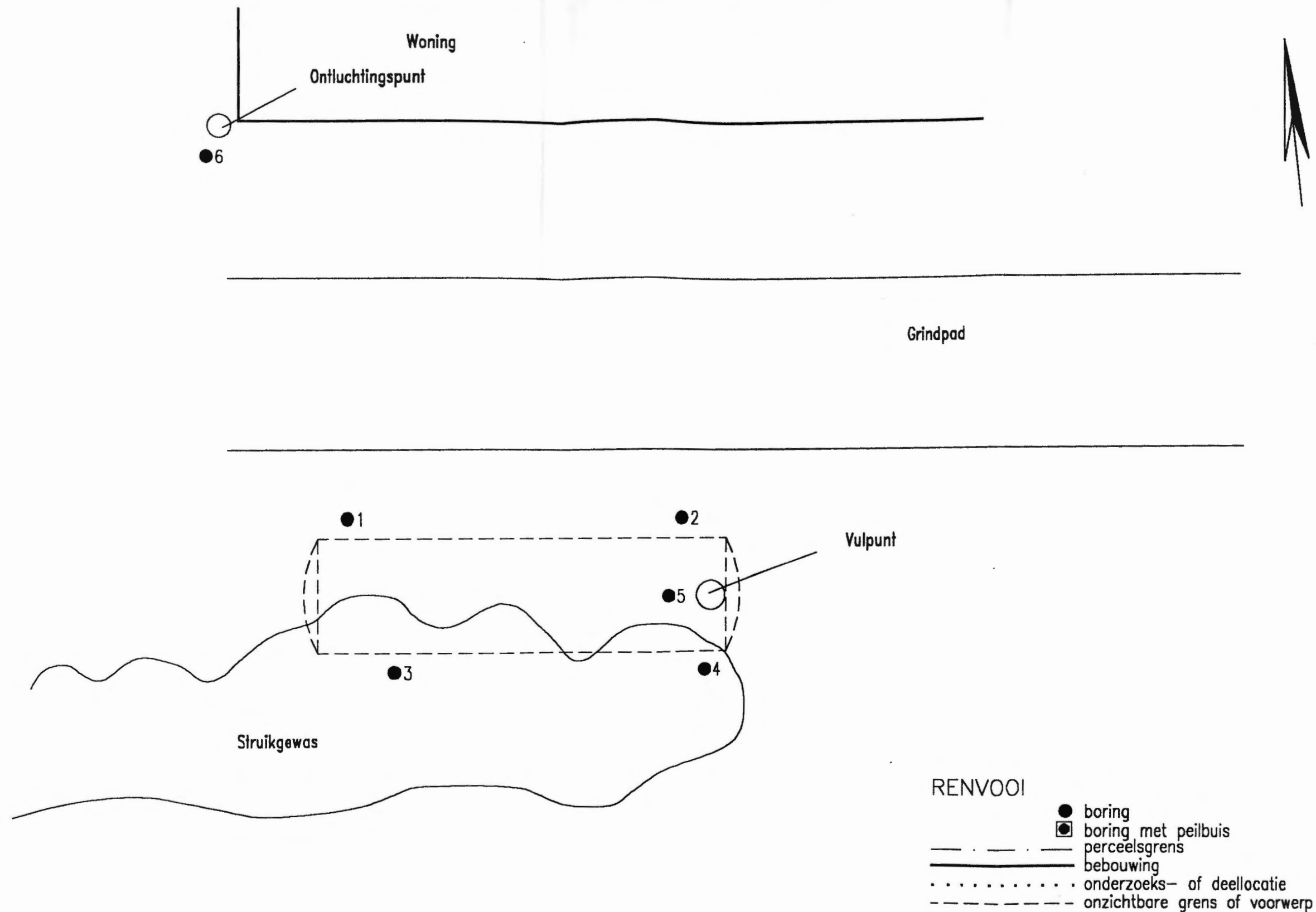
Formaat: A3 Wijziging d.d.: xx-xx-xx, aard:

Schaal: 200 Wijziging d.d.: xx-xx-xx, aard:

Versie A

Get.: GJ

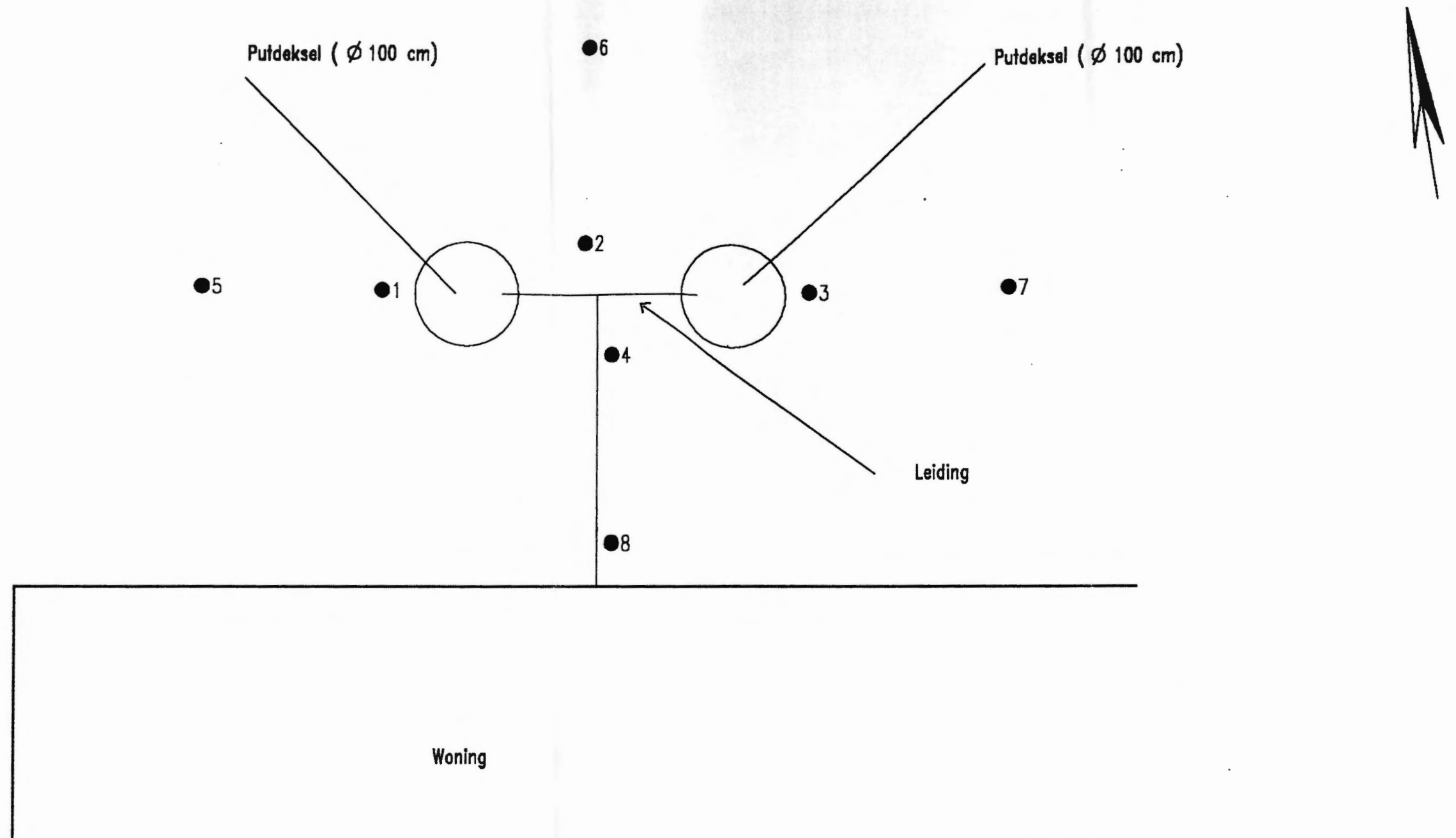
 **arns milieutechniek oost bv**



Uit deze tekening mogen geen maten worden opgemeten



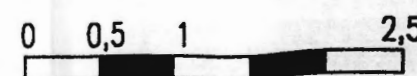
Project: 34072201/2 – Oude Kleefschebaan 130	
Datum: 09-07-'97	Wijziging d.d.: xx-xx-xx, aard:
Formaat: A3	Wijziging d.d.: xx-xx-xx, aard:
Schaal: 50	Wijziging d.d.: xx-xx-xx, aard:
Versie B	 arns milieutechniek oost bv
Get.: GJ	



RENVOOI

- boring
- ◼ boring met peilbuis
- perceelsgrens
- bebouwing
- onderzoeks- of deellocatie
- onzichtbare grens of voorwerp

Uit deze tekening mogen geen maten worden opgemeten



Project: 34072201/2- Oude Kleefschebaan 130	
Datum: 09-07-'97	Wijziging d.d.: xx-xx-xx, aard:
Formaat: A3	Wijziging d.d.: xx-xx-xx, aard:
Schaal: 50	Wijziging d.d.: xx-xx-xx, aard:
Versie C	 arns milieutechniek oost bv
Get.: GJ	