

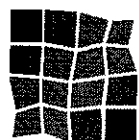
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VOLGENS DE NEN 5740

Zandstraat 99, Someren

D.d. 20 maart 2006

Rapportnummer 26-SZa99-vo-v1



Eerland
Certification



Samenvatting

In verband met de realisatie van een aantal pluimveestallen op een perceel aan de Zandstraat 99 te Someren is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd.

Na uitvoering van het vooronderzoek, conform de NVN 5725, kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld voor het perceel. Vervolgens werd met de bijbehorende onderzoeksstrategie een aantal boringen verricht, waarvan monsters van de boven- en ondergrond werden genomen. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 1 ha.

Op de onderzoekslocatie werden tevens twee peilbuizen geplaatst, waarbij de grondwaterspiegel werd aangetroffen op ongeveer 1,9 meter minus maaiveld.

In de grondmonsters werden geen afwijkingen qua samenstelling, geur en / of kleur waargenomen.

Vervolgens werden van de boringen van het totale perceel vijf mengmonsters (drie van de bovengrond en twee van de ondergrond) samengesteld. De mengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters volgens de NEN 5740.

Uit de resultaten van de analyses blijkt dat :

- ◆ de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium en / of zink. In één mengmonster wordt het EOX- gehalte licht verhoogd aangetroffen;
- ◆ de ondergrond niet verontreinigd is met de onderzoeksparameters;
- ◆ het grondwater licht verontreinigd is met cadmium, chroom en / of koper, alsmede matig verontreinigd is met zink;

De verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem en de uitloging daarvan naar het grondwater. Alhoewel formeel gezien een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de verspreiding van zink in het grondwater, zal dit gezien de schaalgrootte van de problematiek geen nieuwe relevante informatie opleveren. Daarom is een nader onderzoek ons inziens niet noodzakelijk.

De lichte verhoging met EOX kan niet direct worden verklaard, maar wordt vaker licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak.

De verontreinigingen zijn bovendien niet te relateren aan de onderzoekslocatie, daar de verontreinigingen zowel stroomaf- als -opwaarts zijn aangetroffen in ongeveer dezelfde mate.

De geconstateerde verontreinigingen leveren absoluut geen gevaar op voor de volksgezondheid. Indien grond van het perceel wordt afgevoerd dient deze te worden hergebruikt volgens het beleid van de gemeente op grond van het Bouwstoffenbesluit.

Geconcludeerd kan worden dat uit oogpunt van bodemgesteldheid er geen directe belemmeringen zijn geconstateerd tegen de bouw van de pluimveestallen op het perceel.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch gebruik	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
2.5	Hypothese	5
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	8
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Chemische en fysische analyses	10
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	13
5.2	Grond	14
5.3	Grondwater	14
6.	Conclusies en aanbevelingen	15
7.	Referenties	16
Bijlagen		
Bijlage 1	: Situatie- en boorpunttekening	
Bijlage 2	: Isohypsens	
Bijlage 3a	: Analyserapport grond	
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater	
Bijlage 4	: Analysemethoden	
Bijlage 5	: Boorstaten	

1. Doelstelling verkennend onderzoek

D.d. 5 februari 2006 is door de heer A. Engelen aan M & A Milieuadviesbureau opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Zandstraat 99 te Someren.

Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de bouw van een vijftal pluimveestallen op het perceel, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. Conform de Woningwet en het Bouwbesluit mag niet op verontreinigde grond worden gebouwd.

In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter) en de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter), alsmede van het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 (1999), NVN 5725 (1999) en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (1988) van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Milieuadviesbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 (versies 3 maart 2005) van toepassing.

2. Vooronderzoek conform ontwerp-NVN 5725

In de NVN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnteriseerd dienen te worden voor het vooronderzoek van een verkennend onderzoek. Op blz. 16 van de norm staan de gegevens om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- rapporten van uitgevoerde bodemonderzoeken;

De gemeente Someren (dhr. P. Steenbergen) is verzocht om gegevens betreffende het vooronderzoek. Van de locatie zijn vervolgens telefonisch een aantal relevante gegevens doorgegeven.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zandstraat 99 te Someren, kadastraal bekend (kadastrale) gemeente Someren, sectie R, nrs. 664, 665, 666 en 667 gedeeltelijk. De totale perceelsgrootte bedraagt ca. 1,9 ha. De locatie is gelegen in het buitengebied van Someren ten zuiden van de bebouwde kom. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

De huidige bestemming van het perceel is agrarisch en is in het verleden nooit gewijzigd. De bestemming van de directe omgeving is eveneens agrarisch.

Van het perceel is een milieuvergunning bekend voor een pluimveehouderij. Uit deze milieuvergunning blijkt dat er op het perceel een bovengrondse dieseltank en een afgewerkte olietank aanwezig zijn. Andere industriële activiteiten hebben nooit plaatsgevonden op het perceel.

Aanvullingen of ophogingen met grond of andere materialen hebben voor zover bekend nooit plaatsgevonden.

Van de Zandstraat is bekend dat er een kans bestaat dat zinkslakken worden aangetroffen onder de wegverharding.

Van het perceel zijn geen bodemonderzoeken bekend. Van de Kerkendijk 47 is een bodemonderzoek bekend in verband met de inventarisatie van zinkassen erven. Hieruit bleek dat sterke verontreinigingen met zware metalen op het perceel zijn aangetroffen.

Het perceel staat niet vermeld op de provinciale bodemsaneringslijst en evenmin op de lijst van voormalige stortlocaties in de provincie.

2.2. Huidig gebruik

Het perceel is in de huidige situatie nog steeds in gebruik als locatie voor een pluimveehouderij. Op de locatie zijn een woonhuis, schuur en pluimveestallen aanwezig. Aan de achterzijde van de woning en rondom de stallen is een klinker- of betonverharding aanwezig.

Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als akkerland.

Over kabels en leidingen is niets bekend.

Er zijn verder geen aanwijzingen gevonden dat er calamiteiten in of nabij de onderzoekslocatie zijn geschied.

Het terrein is niet gelegen in of nabij een grondwater- c.q. bodembeschermingsgebied.

2.3. Toekomstig gebruik

Op het perceelsgedeelte zullen een vijftal geschakelde pluimveestallen worden gerealiseerd. De nieuwbouwoppervlakte bedraagt ongeveer 1 ha.

Over de realisatie van gevoeligere gebruiksfuncties op het perceel is niets bekend. Bodembedreigende activiteiten zullen niet worden verricht.

2.4. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Roerdalslenk. Deze Roerdalslenk wordt begrensd door de Peelrandbreuk, de Feldbiss en de Tegelenbreuk. De onderzoekslocatie is ten westen van deze Peelrandbreuk gelegen.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op 28 meter boven NAP en loopt door tot ca. 19 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit verschillende lagen bestaande uit leem, matig grof tot matig fijn zand en middel fijn tot uiterst fijn zand. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel en Veghel, doorlopend tot 33 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de formatie van Kedichem, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 25,5 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 58 west, kaartblad 58D). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.5. Hypothese

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat er geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem. Ter plaatse van de tanks met diesel en afgewerkte olie is een intacte betonvloer aanwezig en deze zijn geplaatst in een opvangbak, zodat ook hier een bodemverontreiniging niet waarschijnlijk is.

Voor het perceel wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie voor het perceel is conform de NEN 5740 voor grootschalig onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De aantallen boringen is afhankelijk van de oppervlakte van de onderzoekslocatie, welke in dit geval ca. 1 ha bedraagt.

Onderzoeksstrategie onverdacht volgens NEN 5740								
AANTAL BORINGEN			AANTAL MONSTERS			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	en tot 2 m	en peil-buis	grond		grondwater	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m		0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
14	4	2	20	18	2	3	2	2

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

D.d. 14 februari 2006 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 18 handboringen verricht van 0 tot 0,5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn op de onderzoekslocatie. Van deze boringen zijn vier boringen doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en van deze monsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. Drie mengmonsters voor de bovengrond (M1 t/m M3) en twee mengmonsters voor de ondergrond (M4, M5):

M1	: boringen 1.1 t/m 6.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: boringen 7.1 t/m 12.1	0 - 0,5 m-mv
M3	: boringen 13.1 t/m 18.1	0 - 0,5 m-mv
M4	: boringen 2.2 + 11.2	0,5 - 1,0 m-mv
	boring 7.3	1,0 - 1,5 m-mv
	boring 2.4	1,5 - 2,0 m-mv

M5 : boring 16.2	0,5 - 1,0 m-mv
boring 11.3	1,0 - 1,5 m-mv
boring 7.4	1,5 - 2,0 m-mv

Op de onderzoekslocatie zijn d.d. 7 februari 2006 reeds twee boringen geplaatst tot 3,4 meter diepte, overeenkomend met 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel. De boringen zijn stroomopwaarts en stroomafwaarts geplaatst van de onderzoekslocatie.

Deze boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De filterlengte van de peilbuizen (HDPE) bedraagt 1 meter. De grondwaterspiegel werd aangetroffen op ca. 1,9 meter beneden maaiveld. De ruimten rond de filterbuizen zijn volgestort met gezuiverd filtergrind en de boorgaten zijn verder aangevuld met zuiver fijn zand. Op 1 m-mv is een laag van 0,5 m dikte met bentoniet aangebracht om percolatie van regenwater zoveel mogelijk tegen te gaan. Vervolgens zijn de resterende boorgaten afgedekt met zuiver fijn zand.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna d.d. 14 februari 2006 grondwatermonsters zijn genomen. Via een doorstroomcel zijn hierbij de pH en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) gemeten. Voor peilbuis P1 bedroeg de pH bedroeg 6,6 en de EC 630 $\mu\text{S/cm}$, terwijl voor peilbuis P2 de pH 6,7 bedroeg en de EC 810 $\mu\text{S/cm}$.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwatermonster zijn door het STERLAB-gekwificeerde milieulaboratorium, Envirolab te Moerdijk, geanalyseerd op de onderzoeksparameters volgens de NEN 5740.

M1, M2, M3 : zware metalen, PAK, minerale olie, EOX, droge stof, lutum en humus

M4, M5 : zware metalen, PAK, minerale olie, EOX, droge stof

P1, P2 : zware metalen, BETXN, VOH, minerale olie

Het pakket van de zware metalen bestaat uit arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEXN) worden vertegenwoordigd door benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen. Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

Het lutum- en humusgehalte van de grond is niet voor de ondergrond bepaald, daar de grond als schraal is beoordeeld. Voor de toetsing zal worden uitgegaan van de meest strenge normering.

De analysemethoden zijn opgenomen in bijlage 4.

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

De bodemopbouw van het perceel staat beschreven in de boorstaten, welke is weergegeven in bijlage 5. De boorstaten zijn weergegeven conform NEN 5104.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij geen van de boringen werden bijmengingen met bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, sintels of kolenassen, aangetroffen.

Ook werd bij geen van de boringen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabel worden de resultaten en de toetsingswaarden van de grond weergegeven. In de tabel zijn de streef- en interventiewaarden weergegeven (S en I), waarbij de tussenwaarde (T) staat voor $(S + I) / 2$.

Tabel 1a: Analyseresultaten bovengrond

Onderzoekspaarparameter	M1 0 - 0,5m	M2 0 - 0,5m	M3 0 - 0,5m				
Droge stof [% w/w]	83,2	82,8	83,4				
Organische stof [% DS]	4,7	4,6	4,9				
Lutumgehalte [%]	3,2	3,5	3,2				

				S	T	I	BGW1
<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>							
Arseen	< 15	< 15	< 15	18	26	35	25
Cadmium	0,59	0,53	0,54	0,53	4,2	8,0	0,66
Chroom	< 10	< 10	12	57	137	217	171
Koper	22	12	16	20	62	105	44
Kwik	0,041	< 0,04	< 0,04	0,2	3,8	7,3	1,5
Lood	34	23	24	58	210	362	58
Nikkel	< 5	< 5	< 5	14	47	81	19
Zink	150	63	68	67	207	347	169
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,31	< 0,2	< 0,2	1,0	20,5	40	2
EOX [mg Cl /kg DS]	< 0,2	< 0,2	0,41	0,3			
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 10	< 10	< 10	23	1162	2300	

De EOX geldt als trigger voor bepaalde organo-halogenen verbindingen (zoals o.a. bestrijdingsmiddelen). Indien de streefwaarde significant verhoogd wordt aangetroffen is een specifiek onderzoek naar de afzonderlijke componenten noodzakelijk.

Tabel 1b: Analyseresultaten ondergrond

Onderzoekspaarparameter	M4	M5
	0,5 - 2 m	0,5 - 2 m
Droge stof [% w/w]	83,2	82,8
Organische stof [% DS]	--	--
Lutumgehalte [%]	--	--

			S	T	I	BGW1
<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>						
Arseen	< 15	< 15	18	26	35	25
Cadmium	< 0,4	< 0,4	0,53	4,2	8,0	0,66
Chroom	< 10	< 10	57	137	217	171
Koper	< 5	< 5	20	62	105	44
Kwik	< 0,04	< 0,04	0,2	3,8	7,3	1,5
Lood	< 15	< 15	58	210	362	58
Nikkel	< 5	< 5	14	47	81	19
Zink	14	11	67	207	347	169
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	< 0,2	< 0,2	1,0	20,5	40	2
EOX [mg Cl /kg DS]	< 0,2	< 0,2	0,3			
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 10	< 10	23	1162	2300	

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Onderzoeksparemeter	P1	P2
pH	6,6	6,7
EGV 20 °C [$\mu\text{S/cm}$]	630	810
Grondwaterstand [m-mv]	1,54	1,66
<i>Zware metalen</i>		
Arseen	< 10	< 10
Cadmium	2,0	0,97
Chroom	1,7	3,6
Koper	20	11
Kwik	< 0,05	< 0,05
Lood	< 10	< 10
Nikkel	12	< 10
Zink	710	530
<i>Vl.gechloreerde kwst.(VOH)</i>		
Cis 1,2-Dichlooretheen	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,2	< 0,2
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	< 0,2
1,1,2-Dichloorethaan	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan	< 0,2	< 0,2
Tetrachloormethaan	< 0,2	< 0,2
Trichlooretheen	< 0,2	< 0,2
Monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,2	< 0,2
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,2	< 0,2
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,2	< 0,2
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>		
Benzeen	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2
Xylenen (som)	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	< 0,5	< 0,5
Minerale olie	< 50	< 50

S	T	I
10	35	60
0,4	3,2	6,0
1	16	30
15	45	75
0,05	0,18	0,30
15	45	75
15	45	75
65	433	800
0,01	10	20
0,01	150	300
7	203,5	400
0,01	65	130
0,01	20	40
6	203	400
0,01	5	10
24	262	500
7	93,5	180
3	26,5	50
3	26,5	50
3	26,5	50
0,2	15	30
7	503,5	1000
4	77	150
0,2	35,1	70
0,01	35	70
50	325	600

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

De resultaten van de chemische en fysische analyse dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering 4e tranche (Staatscourant 39, 24 februari 2000). Deze streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie $\leq$ S
- licht verontreinigd : $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd : $T < \text{concentratie} \leq I$
- ernstig verontreinigd : concentratie $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater bedraagt.

5.2. Grond

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium en / of zink. In één mengmonster is het EOX-gehalte licht verhoogd aangetroffen. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzoeksparameters. Ook zintuiglijk zijn geen afwijkingen geconstateerd.

De verontreinigingen met cadmium en zink in de bovengrond zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. De lichte verhoging met EOX kan niet direct worden verklaard, maar wordt vaker licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak.

De geconstateerde verontreinigingen leveren absoluut geen gevaar op voor de volksgezondheid.

5.3 Grondwater

Uit de resultaten van tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met cadmium, chroom en / of koper, alsmede matig verontreinigd is met zink.

Ook deze verontreinigingen met zware metalen zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem en de uitloging daarvan naar het grondwater. Alhoewel formeel gezien een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de verspreiding van zink in het grondwater, zal dit gezien de schaalgrootte van de problematiek geen nieuwe relevante informatie opleveren. Daarom is een nader onderzoek ons inziens niet noodzakelijk.

De verontreinigingen zijn bovendien niet te relateren aan de onderzoekslocatie, daar de verontreinigingen zowel stroomaf- als -opwaarts zijn aangetroffen in ongeveer dezelfde mate.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" voor het perceel worden aanvaard, ondanks de verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en het grondwater van het perceel.

De verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem en de uitloging daarvan naar het grondwater. Alhoewel formeel gezien een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de verspreiding van zink in het grondwater, zal dit gezien de schaalgrootte van de problematiek geen nieuwe relevante informatie opleveren. Daarom is een nader onderzoek ons inziens niet noodzakelijk.

De verontreinigingen in het grondwater zijn bovendien niet te relateren aan de onderzoekslocatie, daar de verontreinigingen zowel stroomaf- als -opwaarts zijn aangetroffen in ongeveer dezelfde mate.

De lichte verhoging met EOX kan niet direct worden verklaard, maar wordt vaker licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak.

Alle aangetroffen verontreinigingen leveren absoluut geen gevaar op voor de volksgezondheid. Indien grond van het perceel wordt afgevoerd dient deze te worden hergebruikt volgens het beleid van de gemeente op grond van het Bouwstoffenbesluit.

Geconcludeerd kan worden dat uit oogpunt van bodemgesteldheid er geen directe belemmeringen zijn geconstateerd tegen de bouw van de pluimveestallen op het perceel.

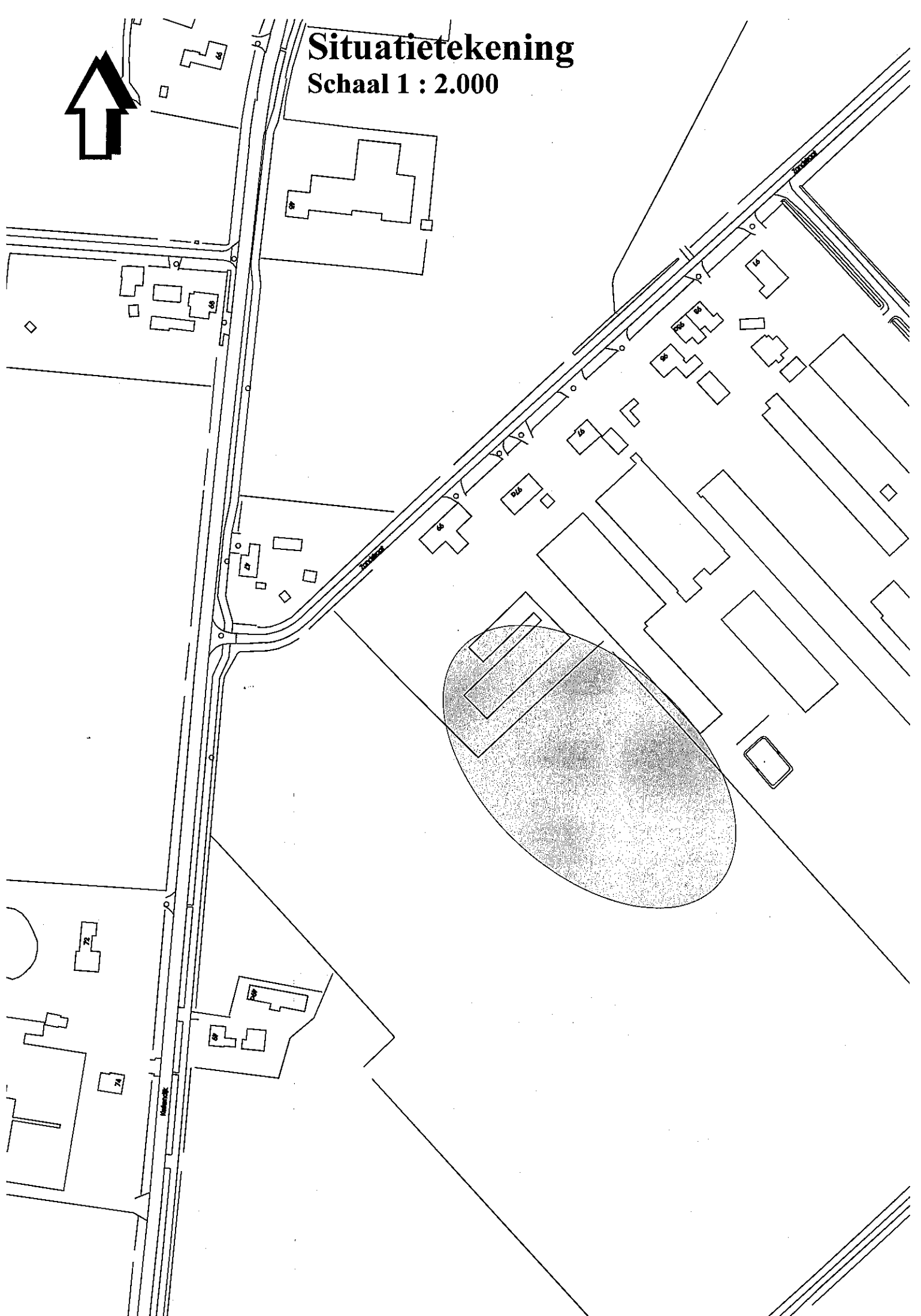
7. Referenties

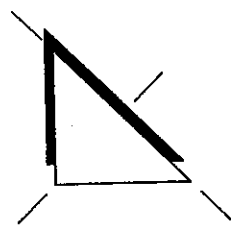
1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI, 1999.
2. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NVN 5725, NNI, 1999.
3. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
4. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, 24 mei 1994.
5. Circulaire Tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming, Staatscourant 249, 27 december 1994.
6. Circulaire Interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), Staatscourant 120, 28 juni 1996.
7. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche, Staatscourant 169, 4 september 1997.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering vierde tranche, Staatscourant 39, 24 februari 2000.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

Bijlage 1 : Situatie- en boorpunttekening

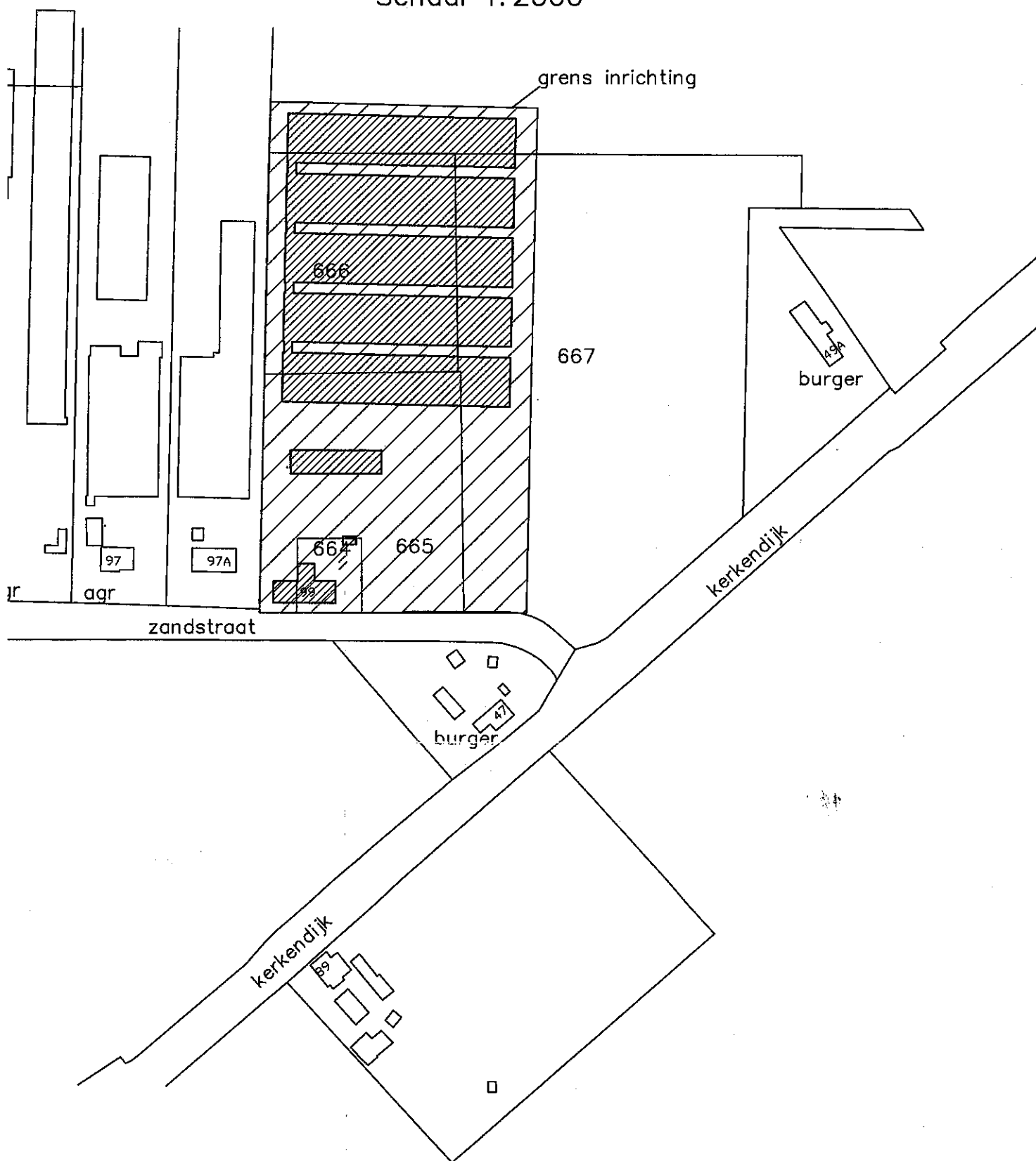
Situatietekening

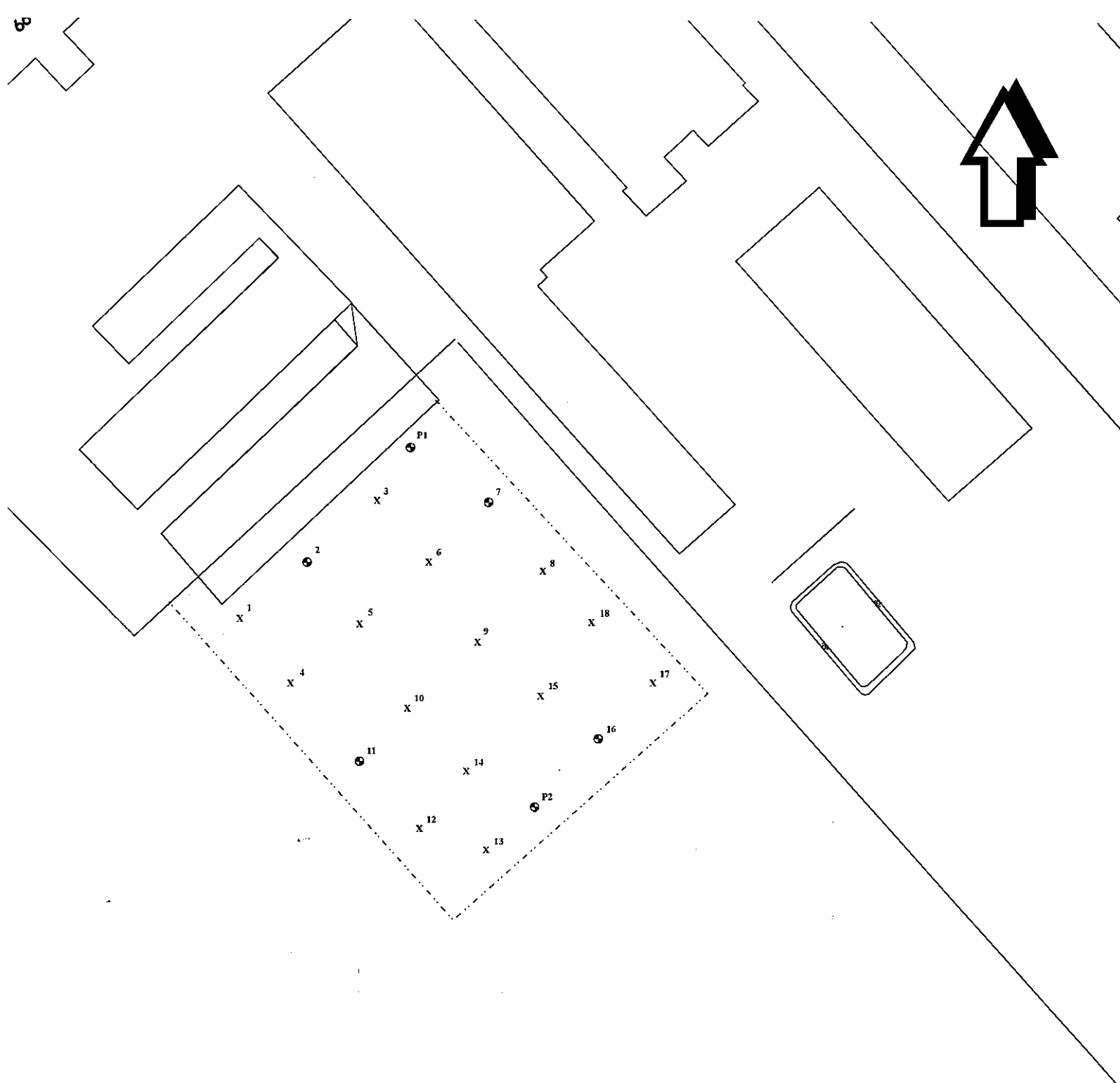
Schaal 1 : 2.000





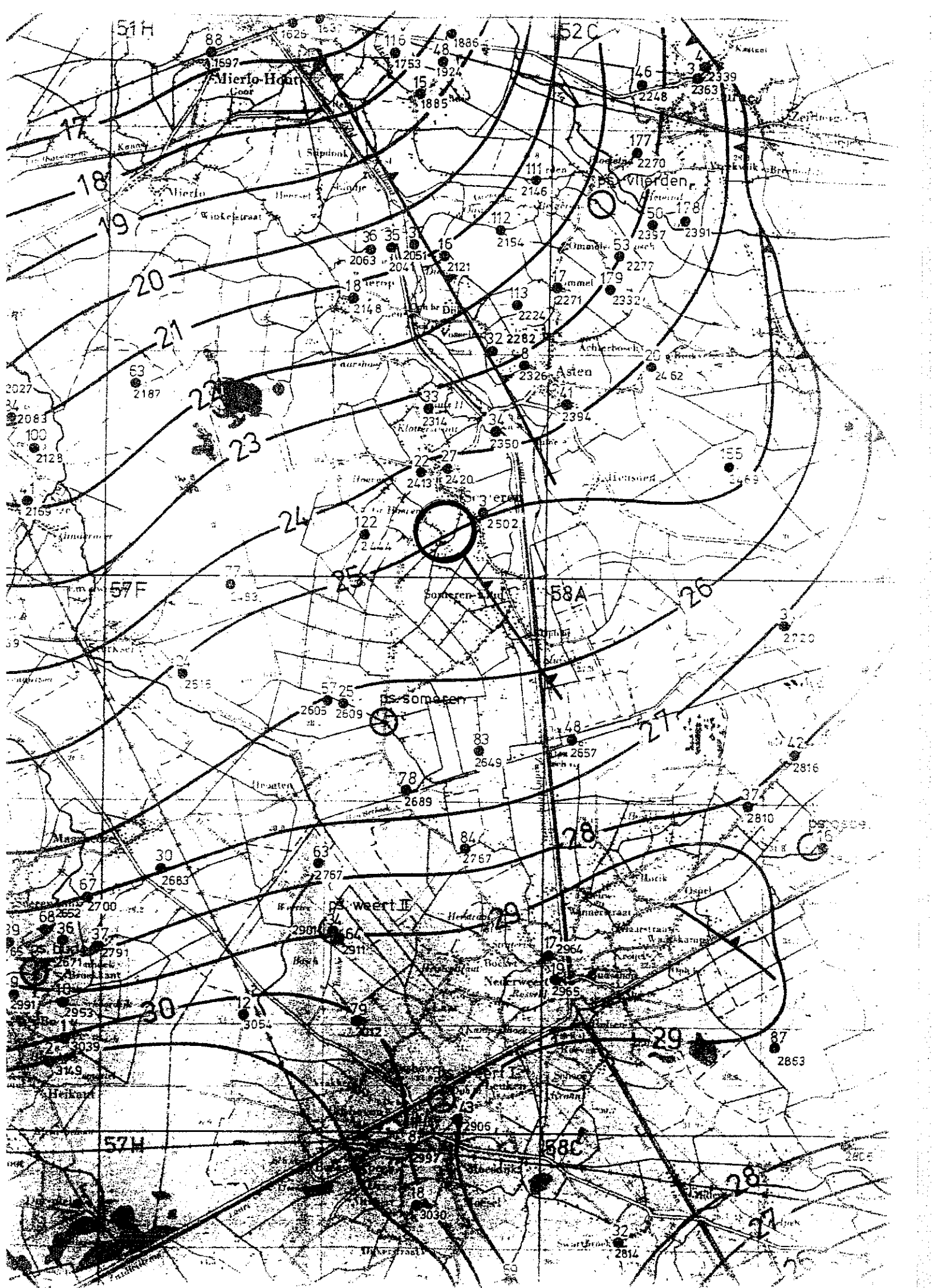
Situatie gem. Someren
Sectie R nr 664, 665, 666 en 667 ged.
Schaal 1:2000





MILIEU ADVIESBUREAU  Legenda: X boring tot 0,5 m-mv   P boring met peilbuis 	Projectnr: 26-SZa99	Project: Zandstraat 99 te Someren
	Datum: 10-02-2006	Kad. Gem. Someren, sectie R nrs.664, 665, 66 en 667 ged.
	Schaal 1: 900	Onderzoekslocatie met situering boringen
	Get: EvS	Bijlage 1

Bijlage 2 : Isohypsens



Bijlage 3a : Analyserapport grond

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200603560

M&A Milieuadviesbureau
 W.A. van Aerle
 Arcenlaan 30
 5709 RA HELMOND

Betreft uw project: 26-SZa99 / Zandstraat 99, Someren
 Bemonsteringsdatum: 14-02-2006
 Ontvangstdatum: 15-02-2006
 Startdatum: 15-02-2006
 Rapportagedatum: 20-02-2006

Monsteromschrijving

1	200603560-01	Grond	1.1 t/m 6.1;0-50;>M1, bovengrond
2	200603560-02	Grond	7.1 t/m 12.1;0-50;>M2, bovengrond
3	200603560-03	Grond	13.1 t/m 18.1;0-50;>M3, bovengrond
4	200603560-04	Grond	2.2+2.4+7.3+11.2;50-200;>M4, ondergrond
5	200603560-05	Grond	7.4+11.3+16.2;50-200;>M5, ondergrond

Analyseresultaten

			1	2	3	4	5
Samenstellen mengmonster	-		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Droge stof	Q	%	83.2	82.8	83.4	89.5	87.3
Organische stof	Q	%	4.7	4.6	4.9		
Lutum	Q	% (m/m) ds	3.2	3.5	3.2		
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	0.59	0.53	0.54	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	< 10	< 10	12	< 10	< 10
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	22	12	16	< 5	< 5
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	34	23	24	< 15	< 15
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	150	63	68	14	11
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	0.041	< 0.04	0.044	< 0.04	< 0.04
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Chromatogram minerale olie	-		Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage
PAK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	0.019	< 0.01	0.011	< 0.01	< 0.01
Anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.066	0.026	0.030	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	0.028	0.013	0.013	< 0.01	< 0.01
Chryseen	Q	mg/kg ds	0.037	0.022	0.023	< 0.02	< 0.02
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.022	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	0.033	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	0.035	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	0.043	0.021	0.023	< 0.02	< 0.02
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	0.31	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2	0.41	< 0.2	< 0.2

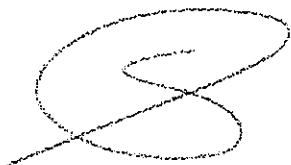
Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200603560

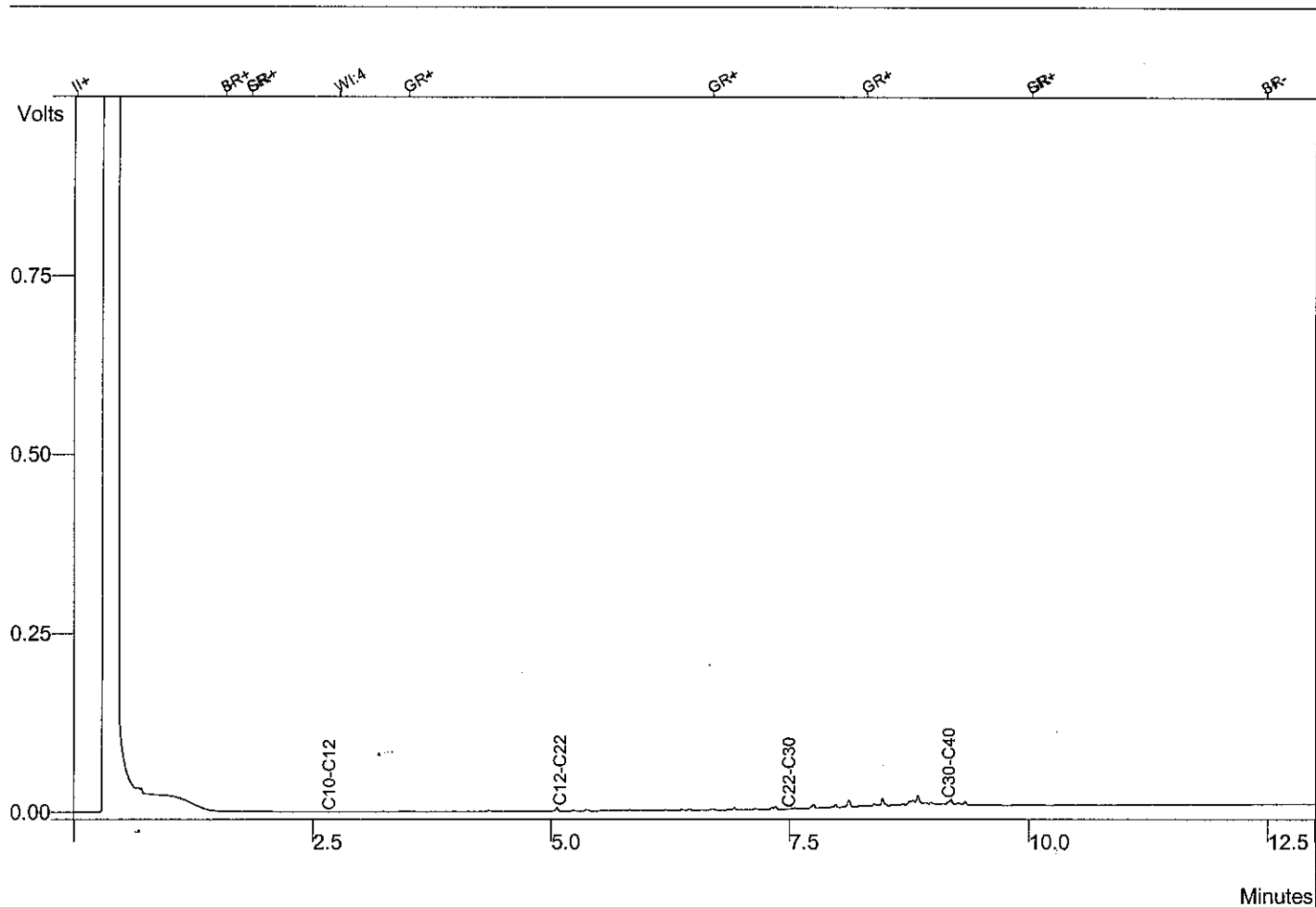
Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses vallen onder de RvA-accreditatie. De met "A" gemerkte analyses vallen onder de AP04-accreditaties SG1, SB1 en U1. Envirolab is aangewezen door het ministerie van VROM in het kader van het Bouwstoffenbesluit voor de onderdelen "Samenstelling Grond" (SG1, SG3 en SG4), "Samenstelling Bouwstoffen" (SB1) en "Uitloging Grond en Bouwstoffen" (U1).

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

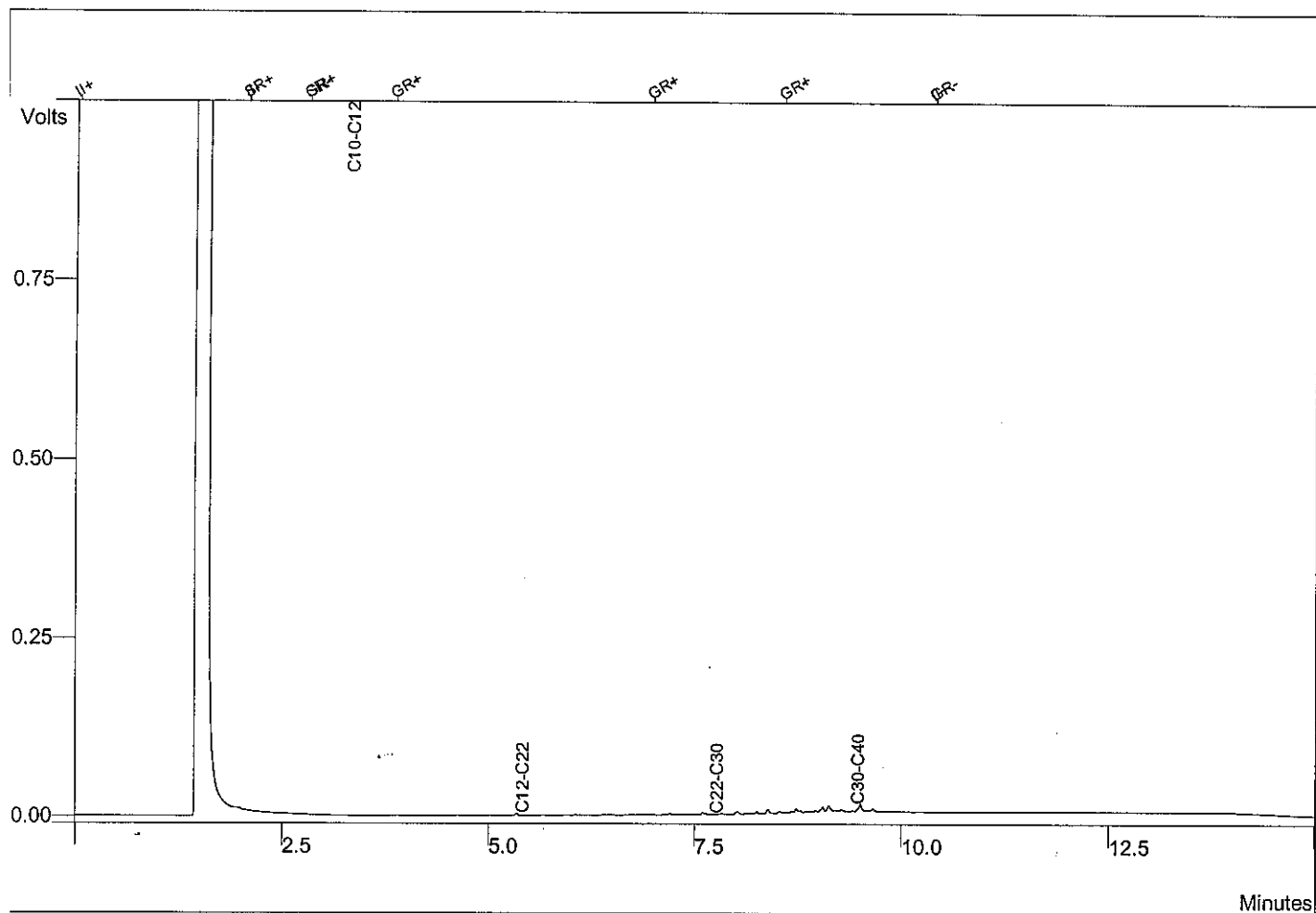


Data File: c:\star\gcmo3\data\3fe51119.run
Sample ID: 200603560-01



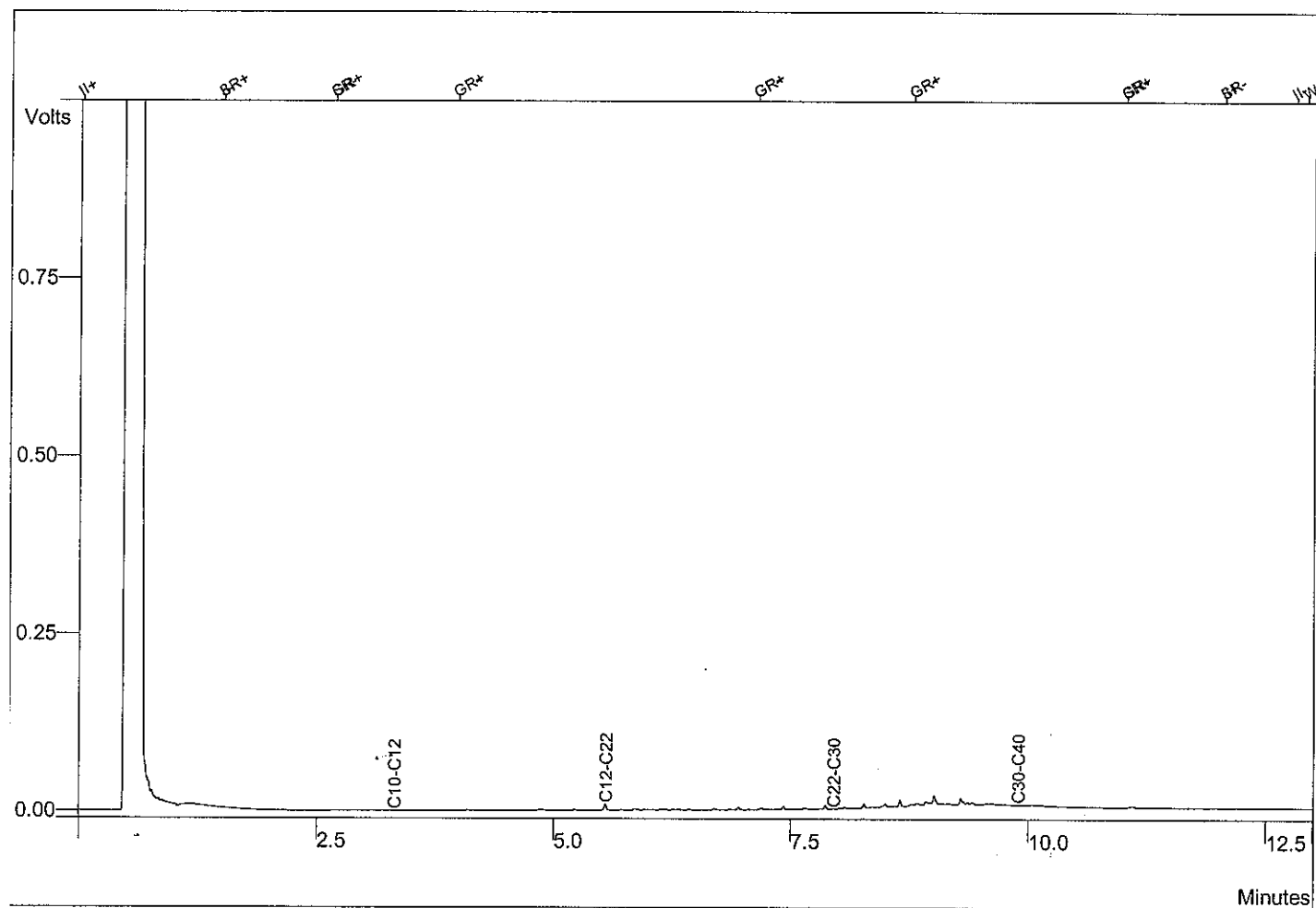
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	0,5004
2	C12-C22	9,5566
3	C22-C30	21,0997
4	C30-C40	68,8434
Totals		100,0001

Data File: c:\star\gcmo3\data\3fe51118.run
Sample ID: 200603560-02



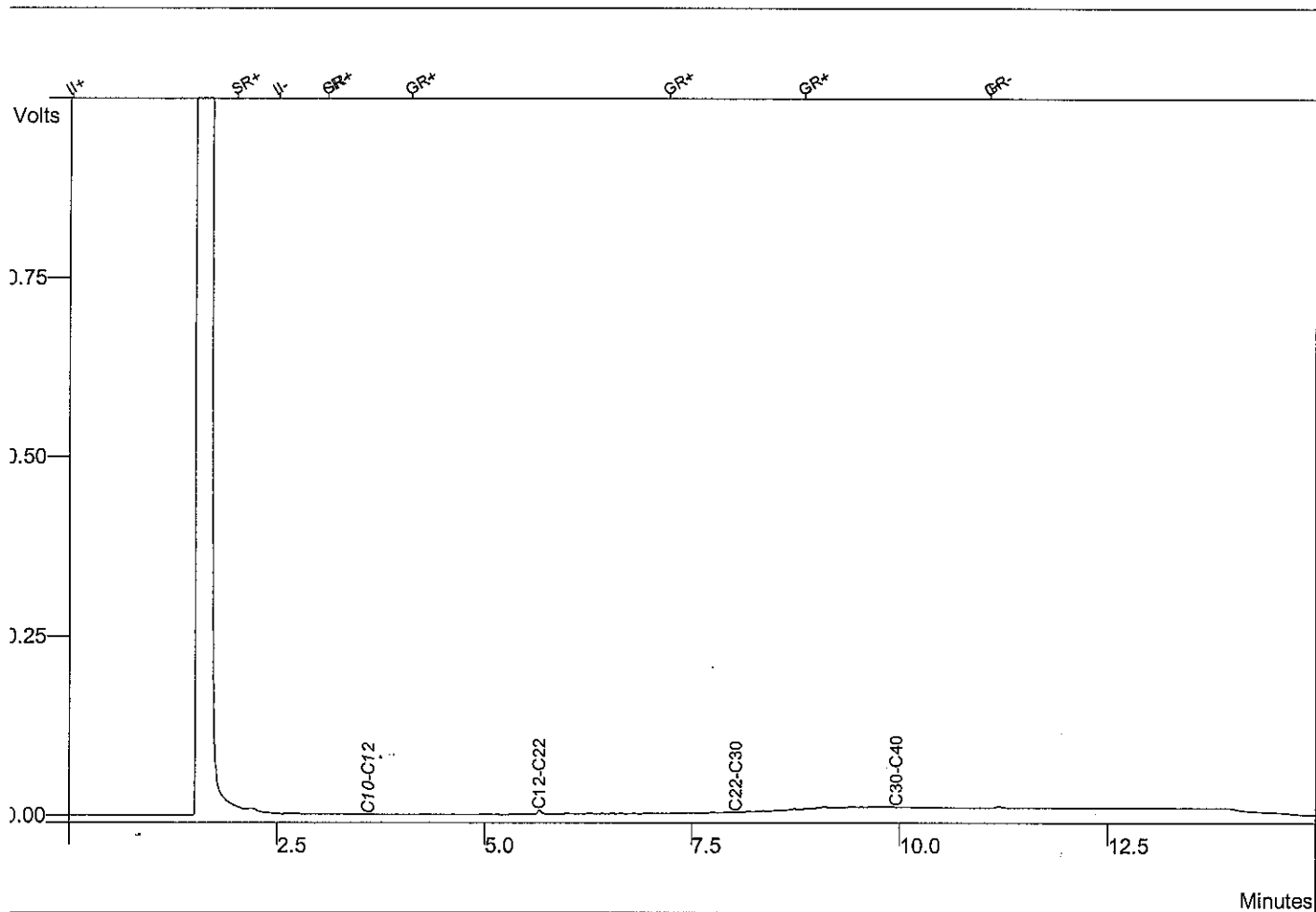
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	0,4273
2	C12-C22	7,4213
3	C22-C30	21,0728
4	C30-C40	71,0785
Totals		99,9999

Data File: c:\star\gemo9\data\9fe51197.run
Sample ID: 200603560-03



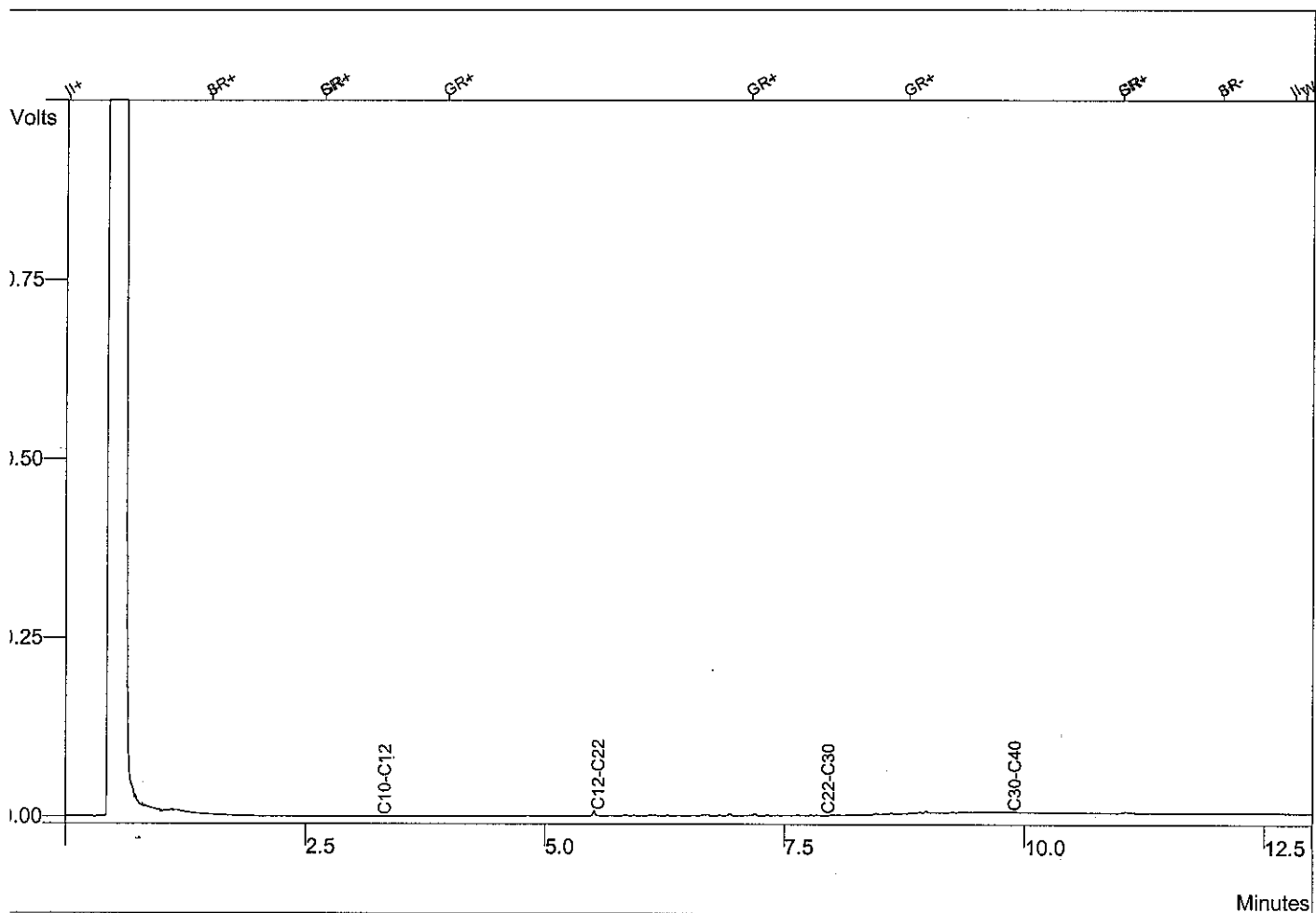
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	1,7860
2	C12-C22	9,2498
3	C22-C30	23,4628
4	C30-C40	65,5014
Totals		100,0000

Data File: c:\star\gcmo9\data\9fe51196.run
Sample ID: 200603560-04



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	
2	C12-C22	12,2717
3	C22-C30	14,9463
4	C30-C40	72,7821
Totals		100,0001

Data File: c:\star\gcmo9\data\9fe51201.run
Sample ID: 200603560-05



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	2,8201
2	C12-C22	12,7176
3	C22-C30	12,8420
4	C30-C40	71,6203
Totals		100,0000

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)					Grondwater (ug/l)		
	S	T	I	BGW1	BGW2	S	T	I
Zware metalen								
Arseen	18,2	26,3	34,4	25,0	25,0	10	35	60
Cadmium	0,53	4,2	8,0	0,66	8,0	0,4	3,2	6
Chroom	56	135	214	169,2	214,3	1	15,5	30
Koper	20	62	104	43,9	104,2	15	45	75
Kwik	0,22	3,73	7,2	1,4	7,2	0,05	0,18	0,3
Lood	58	209	361	57,9	197,5	15	45	75
Nikkel	13	46	79	18,9	90,5	15	45	75
Zink	67	205	343	166,6	342,8	65	433	800
Aromatische verbindingen								
Benzeen	0,005	0,24	0,47			0,2	15,1	30
Tolueen	0,005	30,6	61,1			7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,01	11,8	23,5			4	77,0	150
Xylenen	0,05	5,9	11,75			0,2	35,1	70
Naftaleen	0,47	20,2	40			0,01	35,0	70
PAK (som 10 VROM)								
humus < 10 %	1	20,5	40	2	40			
10 % <= humus < 30 %	0,47	9,6	18,8					
30 % <= humus	3	61,5	120					
Gechloreerde kwst.								
dichloormethaan	0,19	2,444	4,7			0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,009	3,5	7,1			7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,009	0,9	1,9			7	204	400
trichloormethaan	0,009	2,4	4,7			6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,033	3,5	7,1			0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,19	2,444	4,7			0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,19	0,329	0,5			0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,05	14,1	28,2			24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,0009	0,9	1,9			0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,05	0,094	0,1			0,01	5	10
1,2-dichlooretheen	0,09	0,282	0,5			0,01	10	20
chloorbenzenen (som)	0,014	7,1	14,1					
monocloorbenzeen						7	94	180
dicloorbenzeen						3	27	50
tricloorbenzeen						0,01	5	10
tetracloorbenzeen						0,01	1	2,5
chloorfenolen (som)	0,005	2,4	4,7					
EOX	0,3							
Minerale olie	24	1187	2350			50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	4,7	Minimum van 2% en maximum van 30 %						
Lutumgehalte (%)	3,2	Minimum van 2%						

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)					Grondwater (ug/l)		
	S	T	I	BGW1	BGW2	S	T	I
Zware metalen								
Arseen	18,2	26,4	34,6	25,2	25,2	10	35	60
Cadmium	0,53	4,2	8,0	0,66	8,0	0,4	3,2	6
Chroom	57	137	217	171,0	216,6	1	15,5	30
Koper	20	62	105	44,1	104,8	15	45	75
Kwik	0,22	3,75	7,3	1,5	7,3	0,05	0,18	0,3
Lood	58	210	362	58,1	198,2	15	45	75
Nikkel	14	47	81	19,3	92,6	15	45	75
Zink	67	207	347	168,5	346,6	65	433	800
Aromatische verbindingen								
Benzeen	0,005	0,23	0,46			0,2	15,1	30
Tolueen	0,005	29,9	59,8			7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,01	11,5	23			4	77,0	150
Xylenen	0,05	5,8	11,5			0,2	35,1	70
Naftaleen	0,46	20,2	40			0,01	35,0	70
PAK (som 10 VROM)								
humus < 10 %	1	20,5	40	2	40			
10 % <= humus < 30 %	0,46	9,4	18,4					
30 % <= humus	3	61,5	120					
Gechloreerde kwst.								
dichloormethaan	0,18	2,392	4,6			0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,009	3,5	6,9			7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,009	0,9	1,8			7	204	400
trichloormethaan	0,009	2,3	4,6			6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,032	3,5	6,9			0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,18	2,392	4,6			0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,18	0,322	0,5			0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,05	13,8	27,6			24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,0009	0,9	1,8			0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,05	0,092	0,1			0,01	5	10
1,2-dichlooretheen	0,09	0,276	0,5			0,01	10	20
chloorbenzenen (som)	0,014	6,9	13,8					
monocloorbenzeen						7	94	180
dicloorbenzeen						3	27	50
tricloorbenzeen						0,01	5	10
tetracloorbenzeen						0,01	1	2,5
chloorfenolen (som)	0,005	2,3	4,6					
EOX	0,3							
Minerale olie	23	1162	2300			50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	4,6	Minimum van 2% en maximum van 30 %						
Lutumgehalte (%)	3,5	Minimum van 2%						

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)					Grondwater (ug/l)		
	S	T	I	BGW1	BGW2	S	T	I
Zware metalen								
Arseen	18,2	26,4	34,6	25,2	25,2	10	35	60
Cadmium	0,54	4,3	8,0	0,67	8,0	0,4	3,2	6
Chroom	56	135	214	169,2	214,3	1	15,5	30
Koper	20	62	105	44,1	104,8	15	45	75
Kwik	0,22	3,74	7,3	1,5	7,3	0,05	0,18	0,3
Lood	58	210	362	58,1	198,2	15	45	75
Nikkel	13	46	79	18,9	90,5	15	45	75
Zink	67	206	344	167,4	344,3	65	433	800
Aromatische verbindingen								
Benzeen	0,005	0,25	0,49			0,2	15,1	30
Tolueen	0,005	31,9	63,7			7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,01	12,3	24,5			4	77,0	150
Xylenen	0,05	6,1	12,25			0,2	35,1	70
Naftaleen	0,49	20,2	40			0,01	35,0	70
PAK (som 10 VROM)								
humus < 10 %	1	20,5	40	2	40			
10 % <= humus < 30 %	0,49	10,0	19,6					
30 % <= humus	3	61,5	120					
Gechloreerde kwst.								
dichloormethaan	0,20	2,548	4,9			0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,010	3,7	7,4			7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,010	1,0	2,0			7	204	400
trichloormethaan	0,010	2,5	4,9			6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,034	3,7	7,4			0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,20	2,548	4,9			0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,20	0,343	0,5			0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,05	14,7	29,4			24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,0010	1,0	2,0			0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,05	0,098	0,1			0,01	5	10
1,2-dichlooretheen	0,10	0,294	0,5			0,01	10	20
chloorbenzenen (som)	0,015	7,4	14,7					
monocloorbenzeen						7	94	180
dicloorbenzeen						3	27	50
tricloorbenzeen						0,01	5	10
tetracloorbenzeen						0,01	1	2,5
chloorfenolen (som)	0,005	2,5	4,9					
EOX	0,3							
Minerale olie	25	1237	2450			50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	4,9	Minimum van 2% en maximum van 30 %						
Lutumgehalte (%)	3,2	Minimum van 2%						

Bijlage 3b : Analyserapport grondwater

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200603851

M&A Milieuadviesbureau
Dhr. W.A. van Aerle
Arcenlaan 30
5709 RA HELMOND

Betreft uw project: 26-SZA99 / Zandstraat 99, Someren
Bemonsteringsdatum: 14-02-2006
Ontvangstdatum: 17-02-2006
Startdatum: 16-02-2006
Rapportagedatum: 21-02-2006

Monsteromschrijving

1	200603851-01	Grondwater	P1, grondwater
2	200603851-02	Grondwater	P2, grondwater

Analyseresultaten			1	2
Arseen [As]	Q	µg/l	< 10	< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l	2.0	0.97
Chroom [Cr]	Q	µg/l	1.7	3.6
Koper [Cu]	Q	µg/l	20	11
Lood [Pb]	Q	µg/l	< 10	< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l	12	< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l	710	530
Kwik [Hg]	Q	µg/l	< 0.05	< 0.05
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5	< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.6	< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8	< 0.8
VI. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l	< 2.5	< 2.5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50	< 50
Chromatogram minerale olie			Bijlage	Bijlage

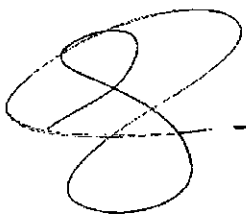
Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200603851

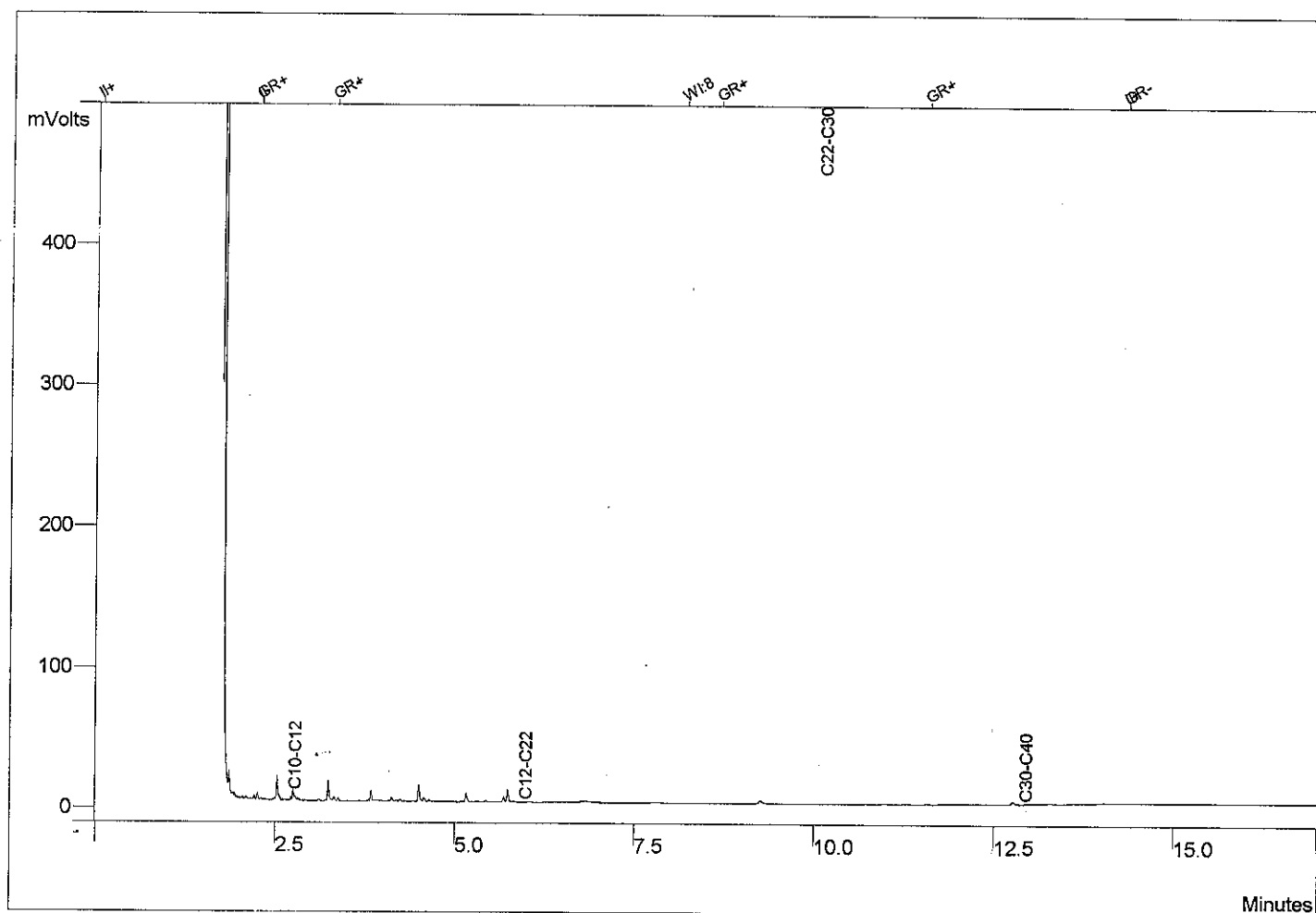
Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses vallen onder de RvA-accreditatie. De met "A" gemerkte analyses vallen onder de AP04-accreditaties SG1, SB1 en U1. Envirolab is aangewezen door het ministerie van VROM in het kader van het Bouwstoffenbesluit voor de onderdelen "Samenstelling Grond" (SG1, SG3 en SG4), "Samenstelling Bouwstoffen" (SB1) en "Uitloging Grond en Bouwstoffen" (U1).

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

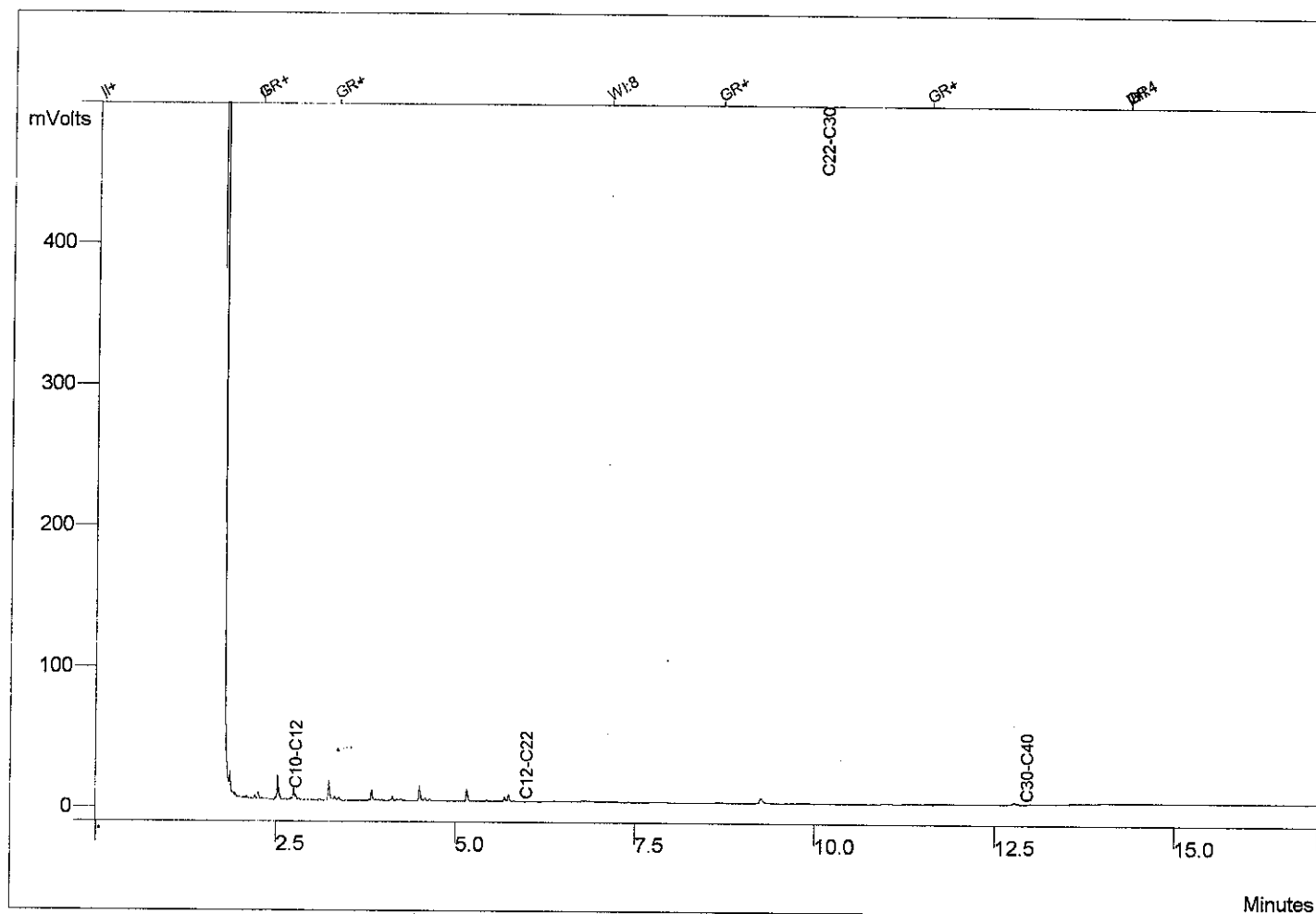


Data File: c:\star\gcmo 8\data gcmo 8\8fe21133.run
Sample ID: 200603851-01



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	37,5363
2	C12-C22	51,2324
3	C22-C30	6,4121
4	C30-C40	4,8193
Totals		100,0001

Data File: c:\star\gcmo 8\data gcmo 8\8fe21134.run
Sample ID: 200603851-02



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	37,5194
2	C12-C22	51,8831
3	C22-C30	8,1097
4	C30-C40	2,4879
Totals		100,0001

Bijlage 4 : Analysemethoden

1. Elementen

Analysetechniek/ Element "	Onderzoeksmethode					Aantoonbaarheidsgrenzen			
	Q	grond na ontsluiting vlgs NVN 6465	Q	water na aanzuren tot pH 2	Q	afvalwater na ontsluiting vlgs NVN 6465	grond mg/kg ds ICP-AES	water µg/L ICP-MS	afval- water µg/L ICP-MS
Aluminium (Al)	Q	Afgeleid van: NVN 7322	Q	Conform Intern ref. nummer W0420	Q	Conform Intern ref. nummer W0420	5	100	200
Antimoon (Sb)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	-	1	2
Arseen (As)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	10	5	5
Barium (Ba)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	50	100
Broom (Br)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	500	1000
Cadmium (Cd)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	0.4	0.4	5
Calcium (Ca)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	100	200
Chroom (Cr)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	1	5
Fosfor totaal	Q	NVN 7322	Q	Afgele. NEN 6426	Q	Afgele. NEN 6426	50	1000	1000
Kobalt (Co)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	50	100
Koper (Cu)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	5	5
Kwik (Hg)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	0.1	0.05	0.1
Lood (Pb)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	10	5	5
Magnesium (Mg)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	100	200
Mangaan (Mn)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	100	200
Molybdeen (Mo)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	5	200
Natrium (Na)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	-	50	100
Nikkel (Ni)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	5	5
Kalium (K)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	-	50	100
Tin (Sn)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	-	5	10
Titaan (Ti)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	50	100
Vanadium (V)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	10	10	200
IJzer (Fe)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	5	50	200
Zink (Zn)	Q	NVN 7322	Q	W0420	Q	W0420	50	25	50
Zwavel totaal	Q	NVN 7322	Q	W0420 Afgele. NEN 6426	Q	W0420 Afgele. NEN 6426	50	1000	1000
AAS-Vlam; Natrium (Na) Kalium (K) Zilver (Ag)		Afgeleid van: NEN 6426 NEN 6467 NEN 6462		Afgeleid van: NEN 6462		Afgeleid van: NEN 6462	mg/kg ds 5 5 5	- - 25	- - 50
AAS-Oven; Tin (Sn)		Afgeleid van: P.A. W0401		Afgeleid van:		Afgeleid van:	5	-	-
AAS-Hydride; Arseen (As)	Q	Afgeleid van: NEN 5760 en NVN 7323	Q	Afgeleid van: NEN 6432	Q	Afgeleid van: NEN 6432	0.5	1	1
Antimoon (Sb)	Q	NEN 5760 en NVN 7323	Q	NEN 6433	Q	NEN 6433	0.5	1	1
Seleen (Se)	Q	NEN 5760 en NVN 7323	Q	NEN 6434	Q	NEN 6434	0.5	1	1
AAS-Koude damp; Kwik (Hg)	Q	Afgeleid van: Q-NEN 5779 en NVN 7324	Q	Afgeleid van: NEN 6445	Q	Afgeleid van: Q-NEN 5779	0.1	0.05	0.1

" Standaard worden de elementen in grond met ICP-AES bepaald en (afval)water met ICP-MS. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit op het analysecertificaat vermeld.

2. Vluchtige organische verbindingen

Materiaal	Type verrichting	Onderzoeksmethode				Aantoonbaarheids- grenzen	
		Q	grond	Q	water	grond mg/kg ds	water µg/L
Grond, water	GC-MS; Aromaten (BTEXN)	Q	Afgeleid van O-NVN 5732	Q	Afgeleid van NEN 6407	0.05	0.2
	Benzeen	Q		Q		0.05	0.2
	Tolueen	Q		Q		0.05	0.2
	Ethylbenzeen	Q		Q		0.05	0.2
	Xylenen	Q		Q		0.05	0.2
	Naftaleen	Q		Q		0.01	0.2
	GC-MS of GC - Purge & Trap; Individuele componenten	Q	Afgeleid van O-NVN 5732	Q	Afgeleid van NEN 6407	0.001	0.1
	Propylbenzeen	Q		Q		0.001	0.1
	Isoopropylbenzeen	Q		Q		0.001	0.1
	1,2,3,-Trimethylbenzeen	Q		Q		0.001	0.1
	1,2,4,-Trimethylbenzeen	Q		Q		0.001	0.1
	1,3,5,-Trimethylbenzeen	Q		Q		0.001	0.1
	2-Ethyltolueen	Q		Q		0.001	0.1
	3-Ethyltolueen	Q		Q		0.001	0.1
	4-Ethyltolueen	Q		Q		0.001	0.1
	Pentaaan	Q		Q		0.005	0.5
	Hexaaan	Q		Q		0.05	2
	Heptaaan	Q		Q		0.05	2
	Octaaan	Q		Q		0.05	2
	Cyclohexaan	Q		Q		0.002	0.2
	Methylcyclohexaan	Q		Q		0.002	0.2
	Methyl-ethyl keton	Q		Q		0.1	1
	Methyl-iso-butyl keton	Q		Q		0.002	0.2
	Cyclohexanon	Q		Q		0.05	5
	Styreen	Q		Q		0.001	0.1
	Tetrahydrothiofeen	Q		Q		0.01	0.5
	Tetrahydrofuraan	Q		Q		0.5	0.05
	Zwavelkoolstof	Q		Q		0.05	2
	1,1,2,-Trichloortrifluor- ethaan (Freon 113)	Q		Q		0.5	10
Grond, water	GC-MS; Gehaloeerde koolwaterstoffen (CKW)	Q	Afgeleid van O-NVN 5732	Q	Afgeleid van NEN 6407	0.005	0.2
	Dichloormethaan	Q		Q		0.005	0.2
	Trichloormethaan	Q		Q		0.01	0.5
	Tetrachloormethaan	Q		Q		0.005	0.1
	Trichlooretheen	Q		Q		0.005	0.1
	Tetrachlooretheen	Q		Q		0.005	0.1
	1,1-Dichloorethaan	Q		Q		0.005	0.1
	1,2-Dichloorethaan	Q		Q		0.005	0.1
	1,1,1-Trichloorethaan	Q		Q		0.005	0.1
	1,1,2-Trichloorethaan	Q		Q		0.005	0.1
	Cis 1,2-Dichlooretheen	Q		Q		0.005	0.2
	Trans 1,2-Dichlooretheen	Q		Q		0.005	0.2
	Individuele componenten:	Q		Q			
	1,1-Dichlooretheen	Q		Q		0.01	1
	1,2-Dichloorpropaan	Q		Q		0.005	0.5
	1,2,3-Trichloorpropaan	Q		Q		0.01	1
	1,2-Dichloorpropeen	Q		Q		0.01	1
	1,2,3-Trichloorpropeen	Q		Q		0.005	0.5
	Vinylchloride	Q		Q		0.01	0.1
Grond, water	GC-MS of GC - Purge&Trap; Olie vluchtig	Q	Afgeleid van O-NVN 5732	Q	Afgeleid van NEN 6407	0.5	20
	Olie vluchtig (C5-C12)	Q		Q		0.5	20
	Benzine	Q		Q		1.0	50
	Diesel	Q		Q		1.0	50
	White spirit	Q		Q		1.0	50
	Kerosine	Q		Q		0.5	20

Q = STERLAB geaccrediteerde verrichting

pagina 3

3. Minder vluchtige organische verbindingen

Materiaal	Type verrichting	Onderzoeksmethode				Aantoonbaarheids- grenzen	
		Q	grond	Q	water	grond mg/kg ds	water µg/L
Grond, water	GC - Extractie Chloorbenzenen		Afgeleid van VPR C88-13		Afgeleid van VPR C88-13		
	Monochloorbenzenen	Q		Q		0.005	0.01
	1,2-Dichloorbenzenen	Q		Q		0.005	0.01
	1,3-Dichloorbenzenen	Q		Q		0.005	0.01
	1,4-Dichloorbenzenen	Q		Q		0.005	0.01
	1,2,3-Trichloorbenzenen	Q		Q		0.05	0.01
	1,2,4-Trichloorbenzenen	Q		Q		0.05	0.01
	1,3,5-Trichloorbenzenen	Q		Q		0.05	0.01
	1,2,3,4-Tetrachloorbenzenen	Q		Q		0.01	0.01
	1,2,4,5-Tetrachloorbenzenen /	Q		Q		0.01	0.01
	1,2,3,5-Tetrachloorbenzenen	Q		Q		0.005	0.01
	Pentachloorbenzenen	Q		Q		0.005	0.01
	Hexachloorbenzenen	Q		Q		0.001	0.01
Grond, water	GC - Extractie; Chloorfenolen (uitgebreid).		Afgeleid van VPR C88-14		Afgeleid van VPR C88-14		
	2-Monochloorfenol	Q		Q		0.002	0.05
	3-Monochloorfenol	Q		Q		0.002	0.05
	4-Monochloorfenol	Q		Q		0.002	0.05
	2,3-Dichloorfenol	Q		Q		0.005	0.1
	2,4-Dichloorfenol/2,5-Dichloor fenol	Q		Q		0.005	0.1
	2,6-Dichloorfenol	Q		Q		0.005	0.1
	3,4-Dichloorfenol	Q		Q		0.005	0.1
	3,5-Dichloorfenol	Q		Q		0.005	0.1
	2,3,4-Trichloorfenol	Q		Q		0.002	0.05
	2,3,5-Trichloorfenol	Q		Q		0.002	0.05
	2,3,6-Trichloorfenol	Q		Q		0.002	0.05
	2,4,5-Trichloorfenol	Q		Q		0.002	0.05
	2,4,6-Trichloorfenol	Q		Q		0.002	0.05
	3,4,5-Trichloorfenol	Q		Q		0.002	0.05
	2,3,4,5-Tetrachloorfenol	Q		Q		0.005	0.02
	2,3,4,6-Tetrachloorfenol	Q		Q		0.005	0.02
	2,3,5,6-Tetrachloorfenol	Q		Q		0.005	0.02
	Pentachloorfenol	Q		Q		0.002	0.01
	Chloorfenolen (beperkt)						
	Monochloorfenolen	Q		Q		0.002	0.05
	Dichloorfenolen	Q		Q		0.005	0.1
	Trichloorfenolen	Q		Q		0.002	0.05
	Tetrachloorfenolen	Q		Q		0.005	0.02
	Pentachloorfenol	Q		Q		0.002	0.01
	GC - Extractie; Alkylfenolen		Afgeleid van VPR C88-14		Afgeleid van VPR C88-14		
	Fenol	Q		Q		0.01	0.1
	o-Cresol	Q		Q		0.01	0.1
	m-Cresol	Q		Q		0.01	0.1
	p-Cresol	Q		Q		0.01	0.1
	o-Ethylfenol	Q		Q		0.01	0.1
	m-Ethylfenol	Q		Q		0.01	0.1
	p-Ethylfenol/3,5-Dimethylfenol	Q		Q		0.01	0.1
	2,4-Dimethylfenol	Q		Q		0.01	0.1
	2,5-Dimethylfenol	Q		Q		0.01	0.1
	3,4-Dimethylfenol	Q		Q		0.01	0.1
	3-Isopropylfenol	Q		Q		0.01	0.1
	4-Isopropylfenol	Q		Q		0.01	0.1
	1-Naftol	Q		Q		0.01	0.1
	2-Naftol	Q		Q		0.01	0.1

Materiaal	Type verrichting	Onderzoeksmethode				Aantoonbaarheidsgrenzen	
		Q	grond	Q	water	grond mg/kg ds	water µg/L
Grond, water	GC - Extractie; Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's)		Afgeleid van 2'		Afgeleid van NEN ISO 6468		
	alfa-HCH	Q	0-NEN 5734	Q		0.001	0.01
	beta-HCH	Q	en 0-NEN	Q		0.001	0.01
	gamma-HCH	Q	5718	Q		0.001	0.01
	delta-HCH	Q		Q		0.001	0.01
	epsilon-HCH	Q		Q		0.001	0.01
	HCB	Q		Q		0.001	0.01
	Heptachloor	Q		Q		0.001	0.01
	Aldrin	Q		Q		0.001	0.01
	Telodrin	Q		Q		0.001	0.01
	Isodrin	Q		Q		0.001	0.01
	Heptachloorepoxide	Q		Q		0.001	0.01
	Hexachloorbutadieen	Q		Q		0.001	0.01
	alfa-Endosulfan	Q		Q		0.001	0.01
	beta-Endosulfan	Q		Q		0.001	0.01
	alfa-Chloordaan	Q		Q		0.001	0.01
	gamma-Chloordaan	Q		Q		0.001	0.01
	DDE-o,p-isomeer	Q		Q		0.001	0.01
	DDE-p,p-isomeer	Q		Q		0.001	0.01
	DDE-o,p-isomeer	Q		Q		0.001	0.01
	DDE-p,p-isomeer	Q		Q		0.001	0.01
	Dieldrin	Q		Q		0.001	0.01
	Endrin	Q		Q		0.001	0.01
	DDT-o,p-isomeer	Q		Q		0.001	0.01
	DDT-p,p-isomeer	Q		Q		0.001	0.01
	Endosulfansulfaat	Q		Q		0.001	0.01
	GC - Extractie; Polychloorbifenylen		Afgeleid van 2'		Afgeleid van NEN ISO 6468		
	PCB- 28	Q	0-NEN	Q		0.001	0.01
	PCB- 52	Q	5734 en	Q		0.001	0.01
	PCB-101	Q	0-NEN 5718	Q		0.001	0.01
	PCB-118	Q		Q		0.001	0.01
	PCB-138	Q		Q		0.001	0.01
	PCB-153	Q		Q		0.001	0.01
	PCB-180	Q		Q		0.001	0.01
Grond, water	GC - Extractie; Organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB's)		Afgeleid van VPR C88-18		Afgeleid van 0-NVN 6409		
	Dichloorvos	Q		Q		0.01	0.5
	Mevinfos	Q		Q		0.01	0.5
	Dimethoat	Q		Q		0.01	0.2
	Diazinon	Q		Q		0.01	0.2
	Disulfoton	Q		Q		0.01	0.2
	Methylparathion	Q		Q		0.01	0.2
	Malathion	Q		Q		0.01	0.2
	Fenthion	Q		Q		0.01	0.2
	Chloorpyrifos	Q		Q		0.01	0.2
	Ethylparathion	Q		Q		0.01	0.2
	Bromophos	Q		Q		0.01	0.2
	Ethyl-Bromophos	Q		Q		0.01	0.2
	Ethion	Q		Q		0.01	0.2
Grond, water	GC-Extractie; Organostikstofbestrijdingsmidde- len (ONB's)		Afgeleid van VPR C88-17		Afgeleid van 0-NVN 6409		
	Atrazine	Q		Q		0.01	0.2
	Propazine	Q		Q		0.01	0.2
	Simazine	Q		Q		0.01	0.2
	Terbutryn	Q		Q		0.01	0.2
	Bupirimaat	Q		Q		0.01	0.2

4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)

Materiaal	Type verrichting	Onderzoeksmethode				Aantoonbaarheids- grenzen	
		Q	grond	Q	water	grond mg/kg ds	water µg/L
Grond, water	HPLC - Extractie; Polycyclische Aromatische Kool- waterstoffen PAK (EPA)						
	Naftaleen V,O	Q	Afgeleid van 2e O-NEN 5771	Q	Afgeleid van NEN 6524	0.01	0.01
	Acenafteleen	Q		Q		0.05	0.05
	Acenafteen	Q		Q		0.01	0.01
	Fluoreen	Q		Q		0.01	0.01
	Fenanthreen V,O	Q		Q		0.01	0.01
	Anthraceen V	Q		Q		0.005	0.005
	Fluorantheen B,V,O	Q		Q		0.01	0.01
	Pyraen	Q		Q		0.01	0.01
	Benzo(a)anthraceen V,O	Q		Q		0.01	0.01
	Chryseen V,O	Q		Q		0.01	0.01
	Benzo(b)fluorantheen B O	Q		Q		0.01	0.01
	Benzo(k)fluorantheen B,V,O	Q		Q		0.01	0.01
	Benzo(a)pyreen B,V,O	Q		Q		0.01	0.01
	di-Benzo(ah)anthraceen	Q		Q		0.01	0.01
	Benzo(ghi)peryleen B,V,O	Q		Q		0.01	0.01
	Indeno(123-cd)pyreen B,V,O	Q		Q		0.01	0.01
	B = Borneff						
	V = VROM						
	O = OVAM						

Bijlage 5 : Boorstaten

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Ongeroerd monster : 

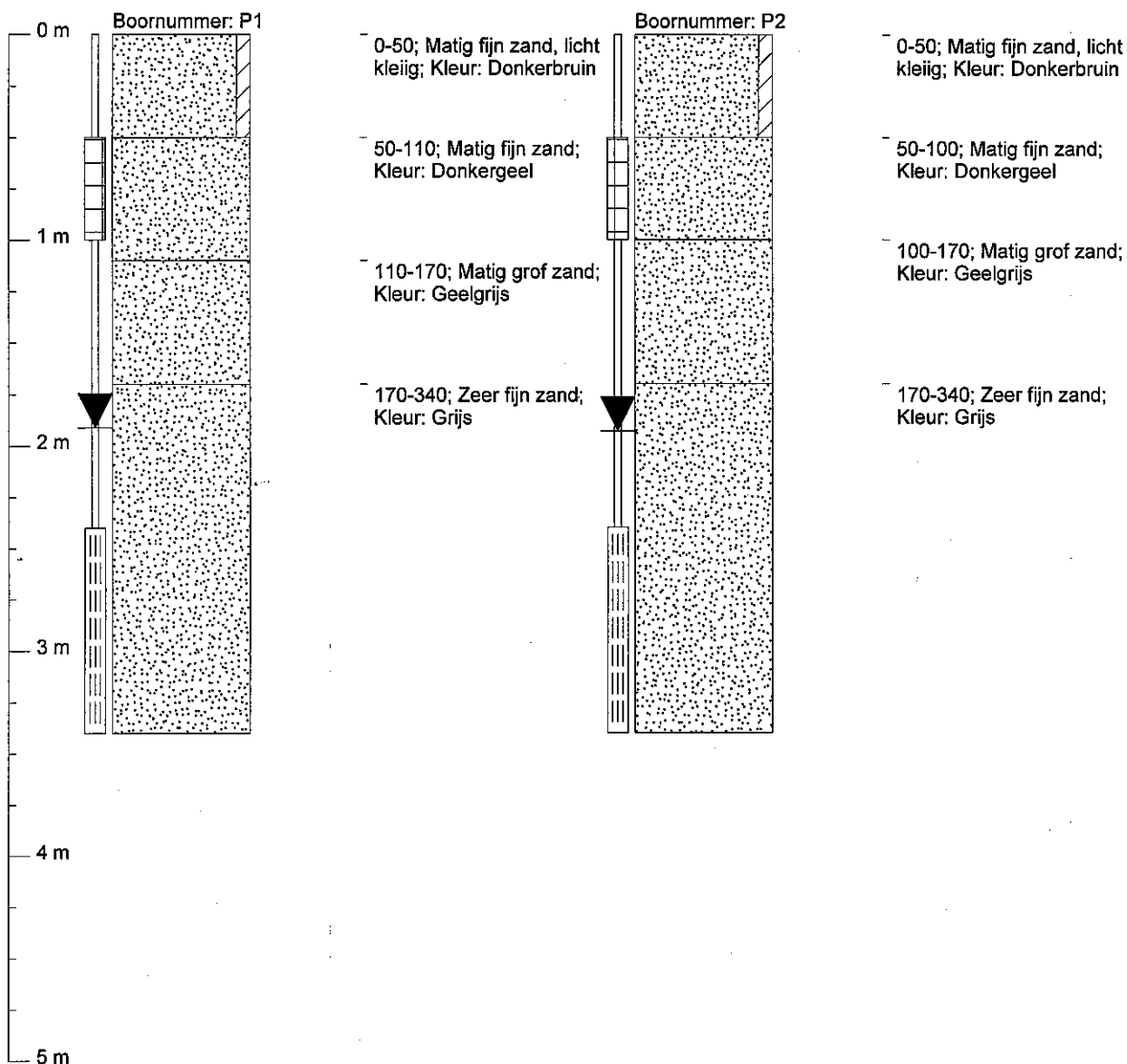
Geroerd monster : 

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 26-SZa99
 Projectnaam: Zandstraat 99, Someren
 Beschrijver: W.A. van Aarle
 Boorfirma: M&A Milieuadviesbureau
 Boormethode: Edelmanboor
 Globale grondwaterstand: 200 cm-mv

Locatie: Agrarisch perceel
 Boordatum: 07-02-2006
 Maaiveld: 0 cm t.o.v. maaiveld

Agrarisch perceel
 07-02-2006
 0 cm t.o.v. maaiveld



Grondwaterbemonstering

Datum: 14-02-2006
 pH: 6,6
 EGV: 630 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 Temperatuur: 13,2 °C
 Grondwaterstand: 191 cm-mv

Monsteremingsfilter

Diepte: 340 cm-mv
 Perforatie: 240-340 cm-mv

Grondwaterbemonstering

Datum: 14-02-2006
 pH: 6,7
 EGV: 810 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 Temperatuur: 12,9 °C
 Grondwaterstand: 193 cm-mv

Monsteremingsfilter

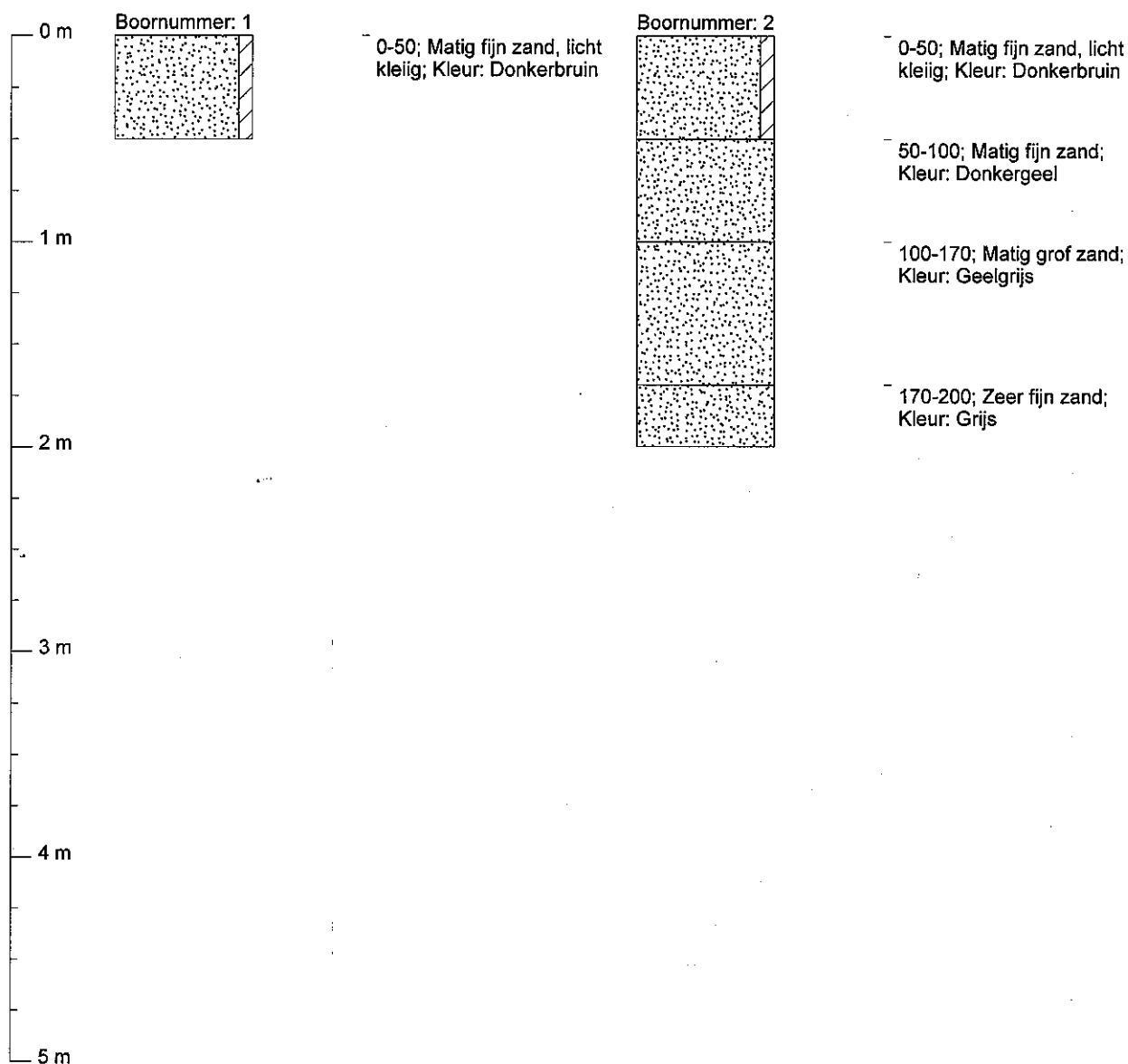
Diepte: 340 cm-mv
 Perforatie: 240-340 cm-mv

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 26-SZa99
Projectnaam: Zandstraat 99, Someren
Beschrijver: W.A. van Aerle
Boorfirma: M&A Milieuadviesbureau
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand: 200 cm-mv

Locatie: Agrarisch perceel
Boordatum: 14-02-2006
Maaiveld: 0 cm t.o.v. maaiveld

Agrarisch perceel
14-02-2006
0 cm t.o.v. maaiveld

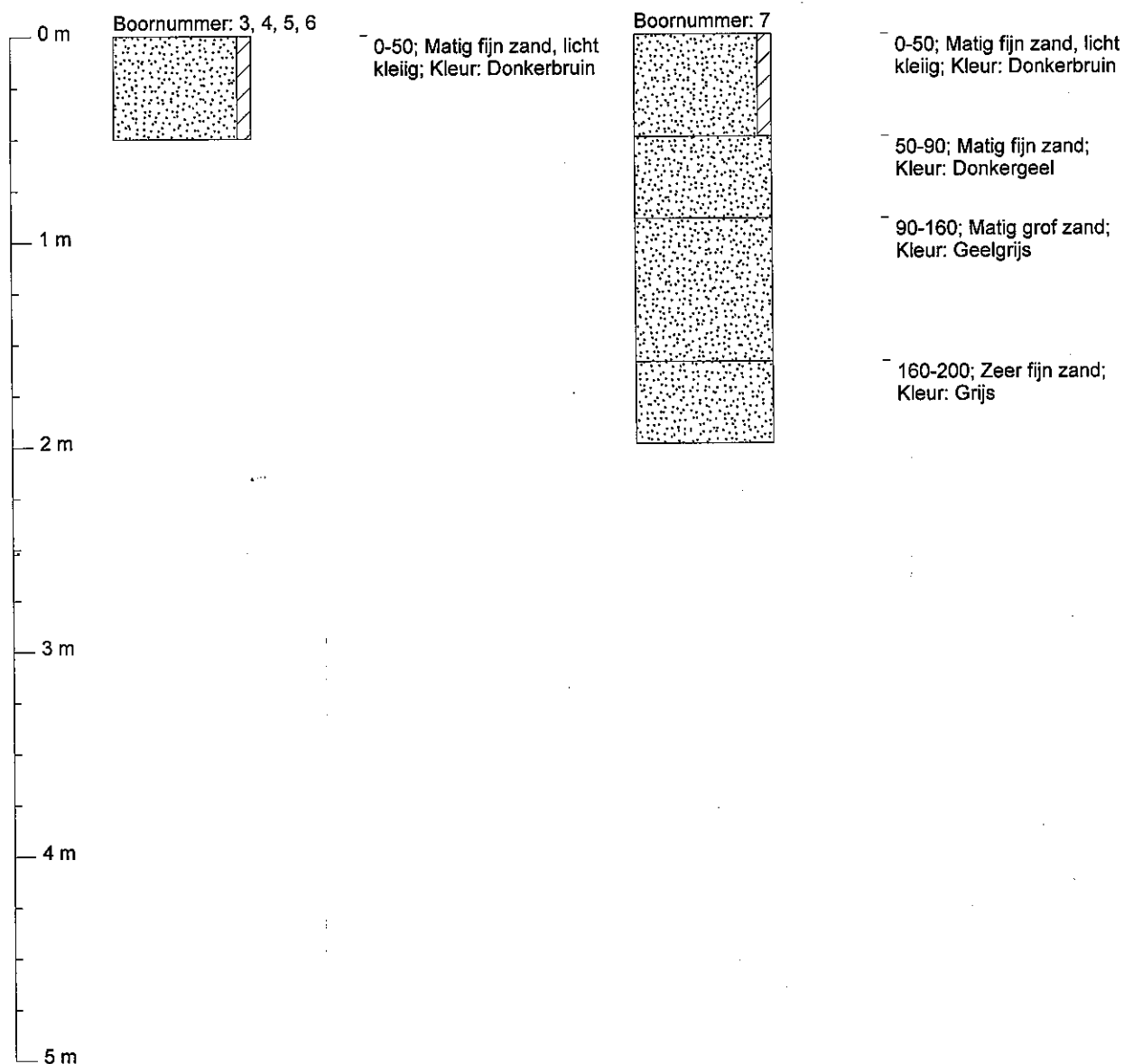


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 26-SZa99
Projectnaam: Zandstraat 99, Someren
Beschrijver: W.A. van Aerie
Boorfirma: M&A Milieuadviesbureau
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand: 200 cm-mv

Locatie: Agrarisch perceel
Boordatum: 14-02-2006
Maaiveld: 0 cm t.o.v. maaiveld

Agrarisch perceel
14-02-2006
0 cm t.o.v. maaiveld

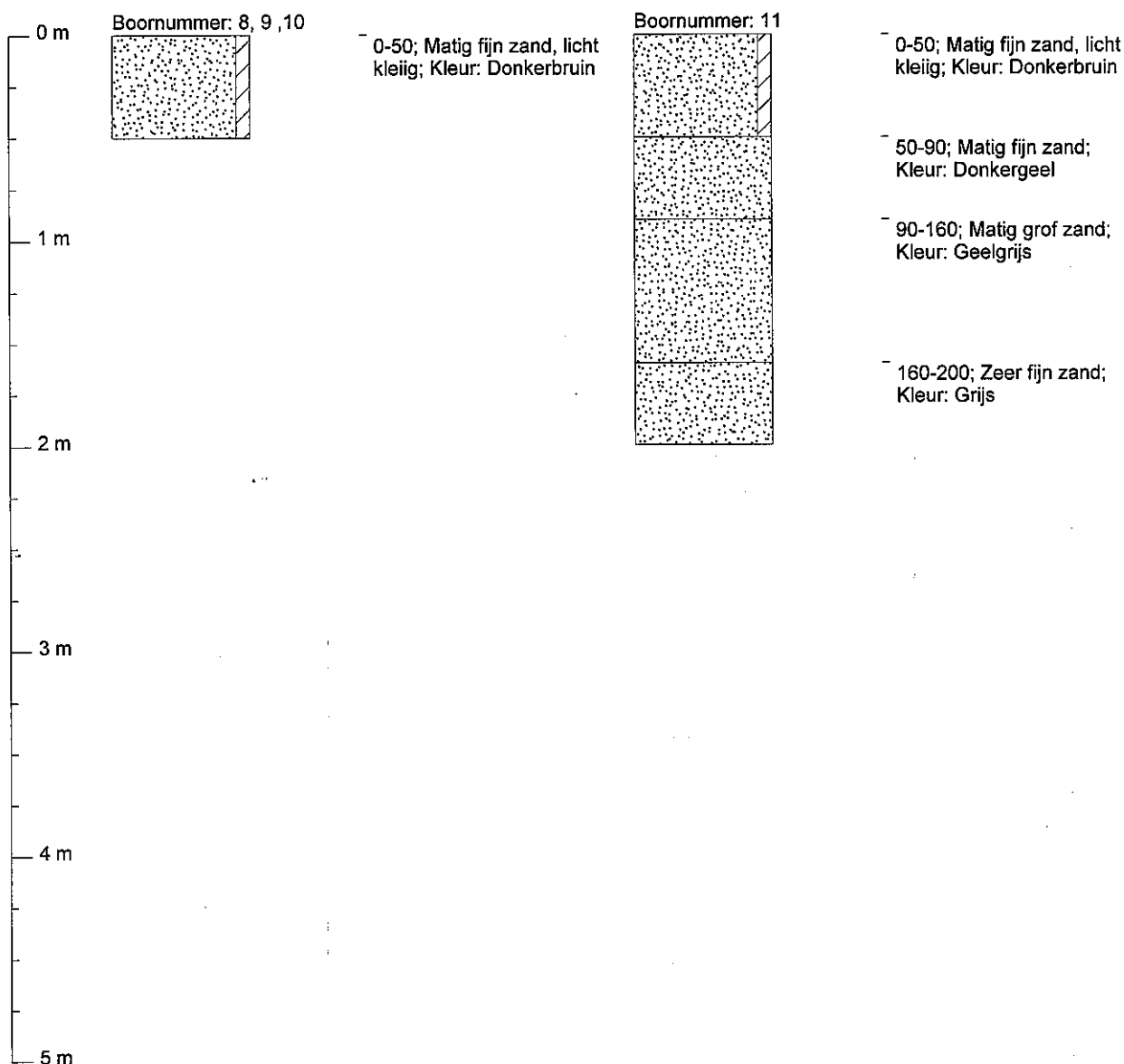


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 26-SZa99
Projectnaam: Zandstraat 99, Someren
Beschrijver: W.A. van Aerie
Boorfirma: M&A Milieuadviesbureau
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand: 200 cm-mv

Locatie: Agrarisch perceel
Boordatum: 14-02-2006
Maaiveld: 0 cm t.o.v. maaiveld

Agrarisch perceel
14-02-2006
0 cm t.o.v. maaiveld

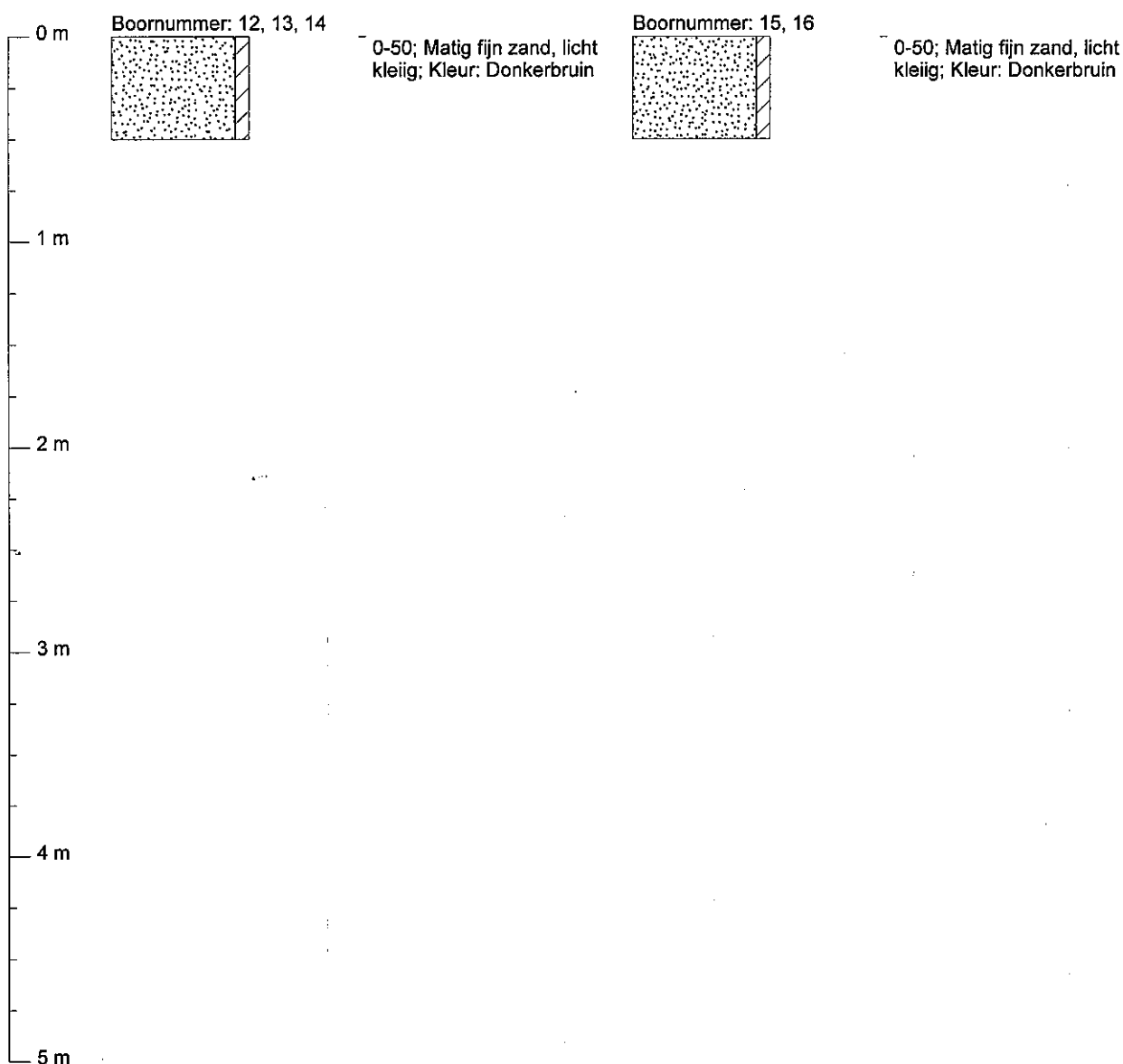


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 26-SZa99
Projectnaam: Zandstraat 99, Someren
Beschrijver: W.A. van Aerie
Boorfirma: M&A Milieuadviesbureau
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand: 200 cm-mv

Locatie: Agrarisch perceel
Boordatum: 14-02-2006
Maaiveld: 0 cm t.o.v. maaiveld

Agrarisch perceel
14-02-2006
0 cm t.o.v. maaiveld



Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 26-SZa99
Projectnaam: Zandstraat 99, Someren
Beschrijver: W.A. van Aarle
Boorfirma: M&A Milieuadviesbureau
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand: 200 cm-mv

Locatie: Agrarisch perceel
Boordatum: 14-02-2006
Maaiveld: 0 cm t.o.v. maaiveld

