

**Verkennend bodemonderzoek  
Ruiter ongenummerd  
Someren**

## Verkennd bodemonderzoek

**in opdracht van**  
P15 (stads) landschapsarchitecten  
t.a.v. de heer A. Beerendonk  
Postbus 1536  
5602 BM Eindhoven

**betreffende de locatie**  
De Ruiter ongenummerd  
Someren

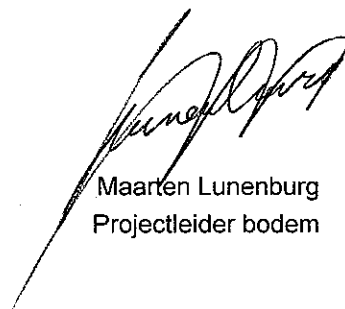
**projectnummer**  
1008/033/ML B

**versie**  
0

**vestiging, datum**  
Nuenen, 23 september 2010

Opgesteld:

Gecontroleerd door:



Maarten Lunenburg  
Projectleider bodem



Luuk Peeters  
Projectleider bodem



VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35  
5674 TE NUENEN  
Telefoon 040 - 2 951 951  
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27  
4841 BA PRINSENBEEK  
Telefoon 076 - 5 429 564  
Fax 076 - 5 416 894

E-mail [info@tritiumadvies.nl](mailto:info@tritiumadvies.nl)  
Internet [www.tritiumadvies.nl](http://www.tritiumadvies.nl)  
ING 66.25.72.645  
K.v.K nr. 17108024

## **SAMENVATTING**

In opdracht van P15 (stads) landschapsarchitecten heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie de Ruiter ongenummerd te Someren.

Aanleiding voor het onderzoek is de bestemmingswijziging voor de betreffende locatie. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, kobalt en zink. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met naftaleen en xylenen.

De aangetroffen gehalten zijn dermate laag dat deze geen beperkingen opleveren ten aanzien van het de voorgenomen bestemmingswijziging.

## INHOUDSOPGAVE

	pagina
<b>SAMENVATTING</b>	
<b>1 INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2 VOORONDERZOEK</b>	<b>2</b>
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Regionale achtergrondwaarden	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	4
<b>3 ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>	<b>5</b>
<b>4 UITVOERING</b>	<b>6</b>
4.1 Grondonderzoek	6
4.2 Grondwateronderzoek	6
4.3 Analyses	6
<b>5 ANALYSERESULTATEN</b>	<b>8</b>
5.1 Toetsingskader	8
5.2 Grond	9
5.3 Grondwater	9
<b>6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>10</b>

## BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	4
4. peilbuisspecificaties	1
5. analyseresultaten grond	11
6. analyseresultaten grondwater	4
7. toetsingstabellen grond	4
8. toetsingstabellen grondwater	2

## 1 INLEIDING

In opdracht van P15 (stads) landschapsarchitecten heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ruiter ongenummerd te Someren.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

## 2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

Op 1 september 2010 zijn de archieven van de gemeente Someren geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was de heer P. Steenberg.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

### 2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan De Ruiter ongenummerd te Someren. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 177.732 en Y = 375.817. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Someren, sectie S, nummer 224 en heeft een totale oppervlakte van circa 9.000 m<sup>2</sup>. Het perceel is momenteel onbebouwd en in gebruik als akkerland. In de toekomst zal de locatie mogelijk gedeeltelijk in gebruik worden genomen als wonen met tuin (circa 3.000 m<sup>2</sup>) en gedeeltelijk voor natuurontwikkeling (circa 6.000 m<sup>2</sup>).

Het gedeelte dat onderzocht wordt betreft het gedeelte dat voor natuurontwikkeling in aanmerking komt (circa 6.000 m<sup>2</sup>).

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

### 2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op het gedeelte dat in onderhavig onderzoek buiten beschouwing blijft heeft in het verleden een tweetal bodemonderzoeken en een tweetal grondsanerungen plaatsgevonden. Hiervan zijn de volgende rapportages beschikbaar;

1. Bodemonderzoek Zandstraat 53 te someren, uitgevoerd door Witeveen & Bos, rapport van 25 juli 2005 met kenmerk SME8-1-0023;
2. Nader bodemonderzoek met de XRF-analyser locatie Zandstraat (ong.) te Someren, uitgevoerd door BKK, rapport van 10 maart 2008 met kenmerk 6097-16.BKK;
3. Evaluatierapport grondsanering De Ruiter (ong.) te Someren, uitgevoerd door BKK, rapport van 5 januari 2010 met kenmerk 9189-05.BKK.

**Ad 1**

De locatie is onderzocht in het kader van de zinkassenverwijderingsstructuur (ZIVEST). De Ruiter ong. maakt een klein deel uit van het gehele onderzoek. Navolgend worden alleen de gegevens beschreven die relevant zijn voor onderhavig onderzoek. Op het akkerland heeft in het verleden een fietspad gelegen. De gewassen (maïs) ter plaatse van het voormalige fietspad groeien slecht, derhalve heeft er onderzoek plaatsgevonden. Ter plaatse van het voormalige fietspad is één boring uitgevoerd. De grond bleek hier verontreinigd te zijn tot boven de bodemgebruikswaarde voor wonen met moestuin (MT-waarde). Op basis van deze ene boring werd verwacht dat circa 30 m<sup>3</sup> grond verontreinigd is boven de MT-waarde. De overige boringen zijn geplaatst buiten het gebied waar het voormalig fietspad heeft gelegen. Ter plaatse van de overige boringen werden geen verontreinigingen boven de MT-waarde of ST-waarde (wonen met siertuin) aangetoond.

**Ad 2**

De locatie is nader onderzocht in het kader van de zinkassenverwijderingsstructuur (ZIVEST). De aanleiding van het onderzoek betreft een op het perceel uitgevoerde bodemsanering. Het rapport van deze grondsanering is niet in het bezit van Tritium Advies B.V. Tijdens de eerder uitgevoerde grondsanering werden zinkassen in de grond waargenomen. De ontgravingsput had de vorm van een (gedempte) sloot. In de putbodem van de sloot werden visueel zinkasbrokken waargenomen. De noordelijke en zuidelijke puntwanden van de ontgraving bleken nog sterk verontreinigd te zijn met zware metalen. Het is bij Tritium Advies B.V. onbekend hoeveel verontreinigde grond er is afgegraven.

Uit de resultaten van het nader onderzoek bleek er naar verwachting nog circa 121 m<sup>3</sup> sterk met zware metalen verontreinigde grond aanwezig te zijn.

**Ad 3**

De sanering is uitgevoerd naar aanleiding van het eerder uitgevoerde nader onderzoek [2]. Uit het evaluatierapport bleek dat er is ontgraven over een oppervlakte van circa 300 m<sup>2</sup> tot een maximale diepte van 1,3 m-mv. Hierbij is circa 370 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd. Hiervoor is schone grond terug gekomen. De verontreiniging op de onderzoekslocatie is afgegraven tot beneden de ST-waarde. Van de zuidelijke- en noordelijke grens van de ontgraving (perceelsgrens) zijn geen controlemonsters genomen omdat is ontgraven tot aan de aanwezige sloot.

**2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie**

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 26 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 13 m dikte, die is samengesteld uit matig fijn zand, afgewisseld met leem- en/of veenlagen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 45 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit grof, grindhoudend zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 24 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noord noordwestelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens noord noordwestelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

## 2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondgehalten vastgesteld. De gehalten zijn ontleend aan de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Someren van 23 augustus 2006.

**Tabel 2.3: regionale achtergrondgehalten.**

gebiedsindeling stofnaam	bodemkwaliteitszone Buitengebied (BG)		
	achtergrondgehalte (mg/kg)		achtergrondgehalte (µg/l)
	bovengrond 0 - 0,5 m-mv	ondergrond 0,5 - 2,0 m-mv	grondwater
arsen	12	12	15
cadmium	0,6	0,56	5
chrom	12	12	13
koper	22	4,0	45
kwik	0,14	0,14	0,09
lood	42	12	30
nikkel	3,5	3,5	253
zink	120	41	640
PAK	1,7	0,3	-
EOX	0,4	0,14	-
minerale olie	97	35	-

## 2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging.



### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV) van de NEN 5740 (januari 2009). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.**

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses <sup>1)</sup>	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
12 x 0,5	1	2 x bovengrond NEN-g	1 x NEN-gw
3 x 2,0		2 x ondergrond NEN-g	

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

## 4 UITVOERING

### 4.1 Grondonderzoek

Op 2 september 2010 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Verder zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk op of in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 3,5 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen in de bodem die duiden op een mogelijke verontreiniging.

### 4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuis is op 9 september 2010 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte van 1,65 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

### 4.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

**Tabel 4.1: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).**

monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses <sup>1)</sup>	motivatie
grond				
MM1	01,02,05,06,07,08,09,10	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM2	03,04,11,12,13,14,15,16	0,00 - 0,50	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM3	01,02	0,50 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
MM4	03,04	0,50 - 2,00	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
01-1-1	01	2,30 - 3,30	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel op de vorige pagina:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;
- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;
- L+H : lutum en organisch stof gehalte.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is grondmengmonster MM3 uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd volgens de onderstaande tabel.

**Tabel 4.2: aanvullend geanalyseerde grondmonsters.**

monster-code	boring	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses	motivatie
01-2	01	0,50 - 1,00	PCB	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)
01-3	01	1,00 - 1,50	PCB	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)
01-4	01	1,50 - 2,00	PCB	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)
02-2	02	0,50 - 1,00	PCB	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)
02-3	02	1,00 - 1,50	PCB	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)
02-4	02	1,50 - 2,00	PCB	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)

## 5 ANALYSERESULTATEN

### 5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 7 april 2009 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.**

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde
stofnaam	: het aangetoonde gehalte ligt boven de regionale achtergrondwaarde <sup>1)</sup>	

**opmerkingen bij de tabel:**

- 1) Sommige lokale overheden hebben voor de grond en het grondwater regionale achtergrondwaarden vastgesteld. Voor deze situaties worden de analyseresultaten hier aanvullend mee vergeleken.

## 5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.**

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	* cadmium, kobalt <sup>1)</sup> , zink
MM2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	* cadmium, kobalt <sup>1)</sup> , zink
MM3	0,50 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	** PCB <sup>1)</sup>
MM4	0,50 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-
01-2	0,50 - 1,00	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)	-
01-3	1,00 - 1,50	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)	-
01-4	1,50 - 2,00	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)	-
02-2	0,50 - 1,00	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)	-
02-3	1,00 - 1,50	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)	-
02-4	1,50 - 2,00	uitsplitsing MM3; (zintuiglijk schoon)	-

opmerkingen bij de tabel:

1) Voor kobalt en PCB zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld.

De bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, kobalt en zink. In de zintuiglijk schone ondergrond van grondmengmonster MM3 werd, tegen de verwachting in, in eerste instantie een matige verontreiniging met PCB aangetoond. Na uitsplitsing van de deelmonsters blijkt er geen verontreiniging met PCB's aanwezig te zijn. Derhalve kan worden gesteld dat de ondergrond niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen.

## 5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.**

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
01-1-1	2,30 - 3,30	onderzoek grondwater	* naftaleen <sup>1)</sup> , xylenen <sup>1)</sup>

opmerkingen bij de tabel:

1) Voor naftaleen en xylenen zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende toetsingswaarden blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met naftaleen en xylenen.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

De lichte verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond zijn niet in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor niet-verdacht is. Dergelijke diffuse verontreinigingen worden veelvuldig aangetroffen in de regio, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties). Derhalve wordt nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

In de zintuiglijk schone ondergrond van een grondmengmonster werd, tegen de verwachting in, in eerste instantie een matige verontreiniging met PCB aangetoond. Na uitsplitsing van de deelmonsters bleek er geen verontreiniging met PCB's aanwezig te zijn. Derhalve kan worden gesteld dat de ondergrond niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen.

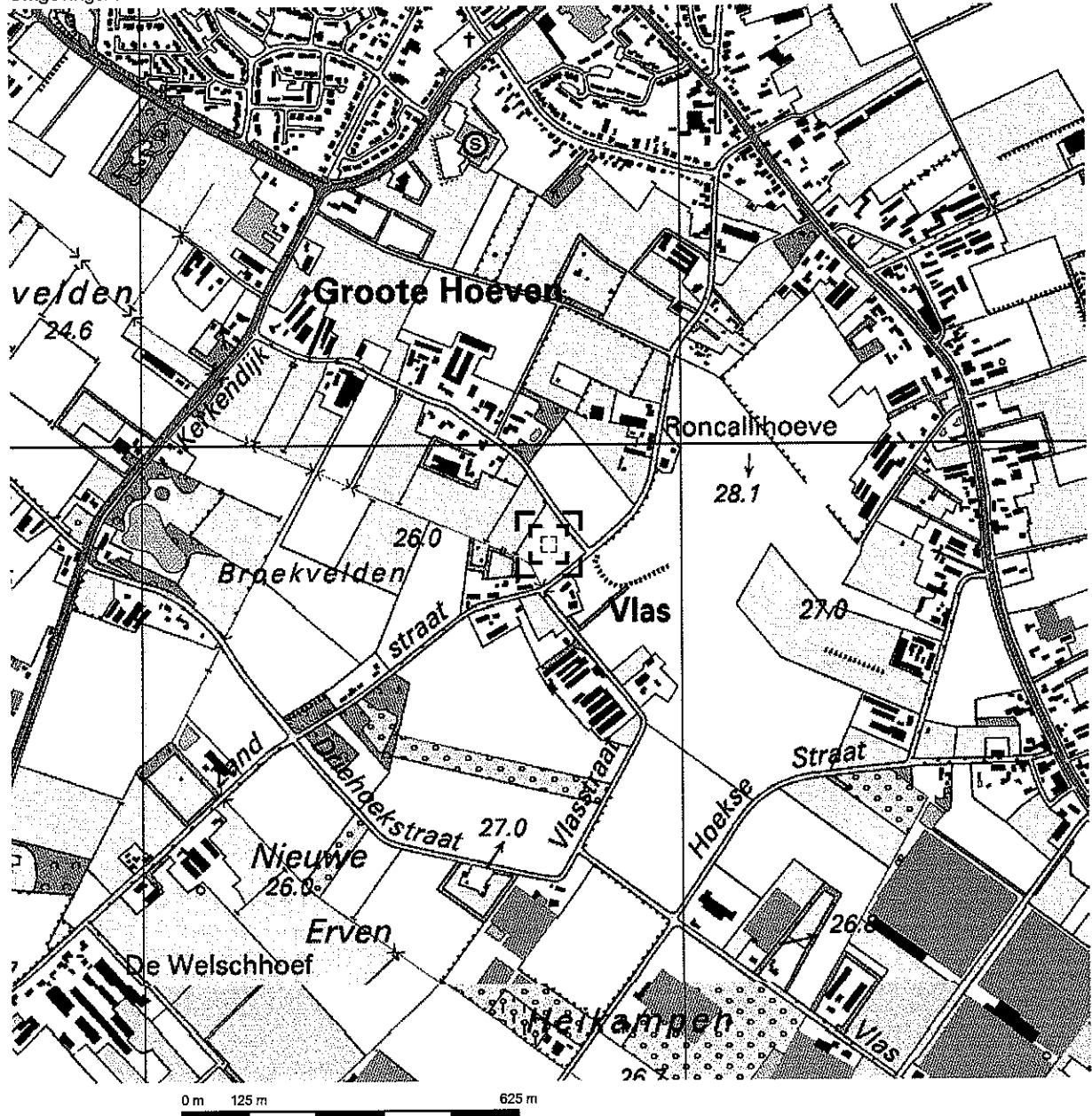
De lichte verontreinigingen met naftaleen en xylenen in het grondwater zijn wel in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater zijn dermate laag dat deze geen beperkingen opleveren ten aanzien van het de voorgenomen bestemmingswijziging.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, die over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

---

## BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

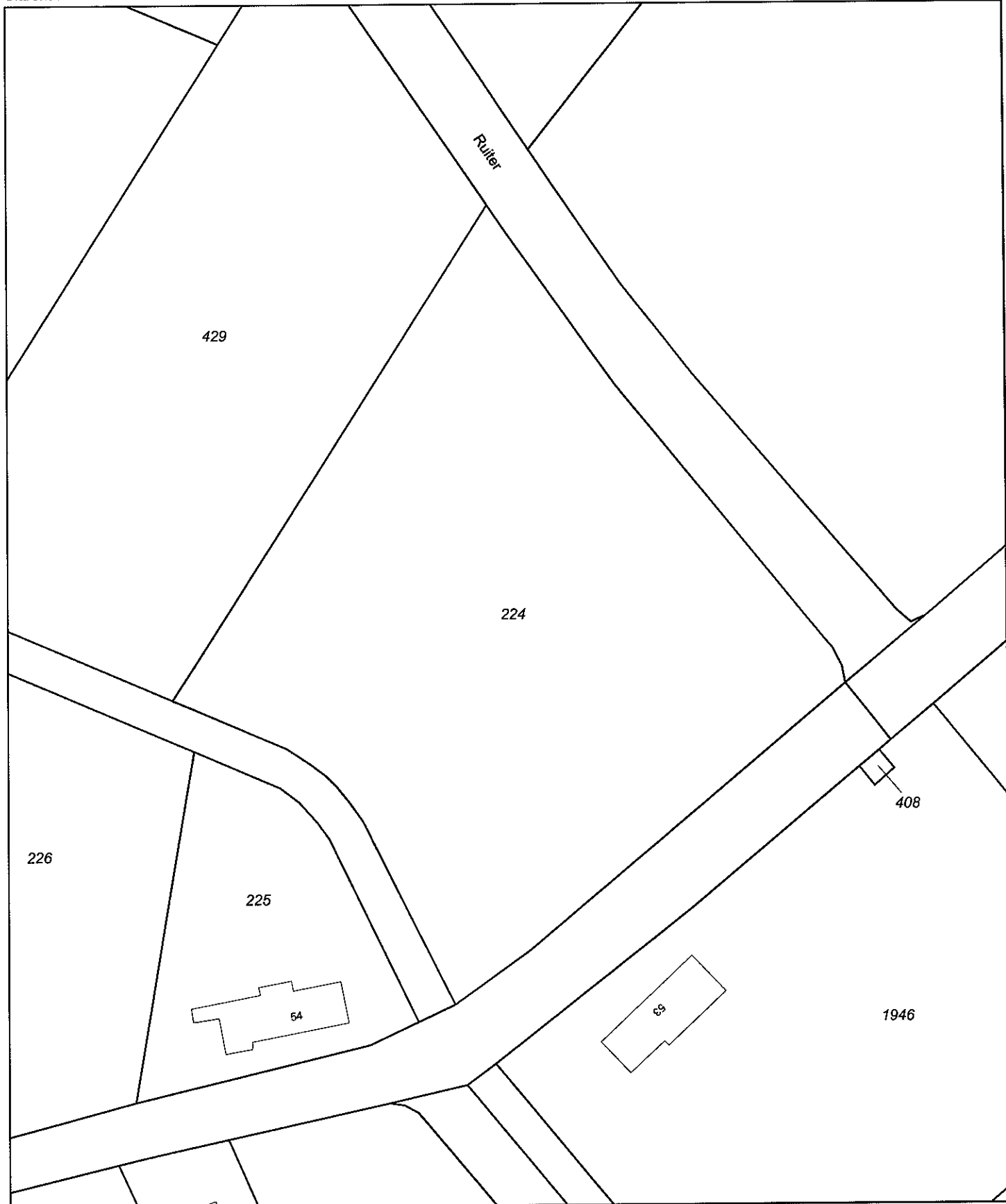
Hier bevindt zich Kadastraal object SOMEREN S 224  
Rüter , SOMEREN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: drijsporig spoorweg: viersporig a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 8 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondlaker b stuw c duiker d sluik</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met aloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrin b sportoocomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidwering</p>
--	--	---





0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Kadastrale gemeente SOMEREN  
 Sectie S  
 Perceel 224



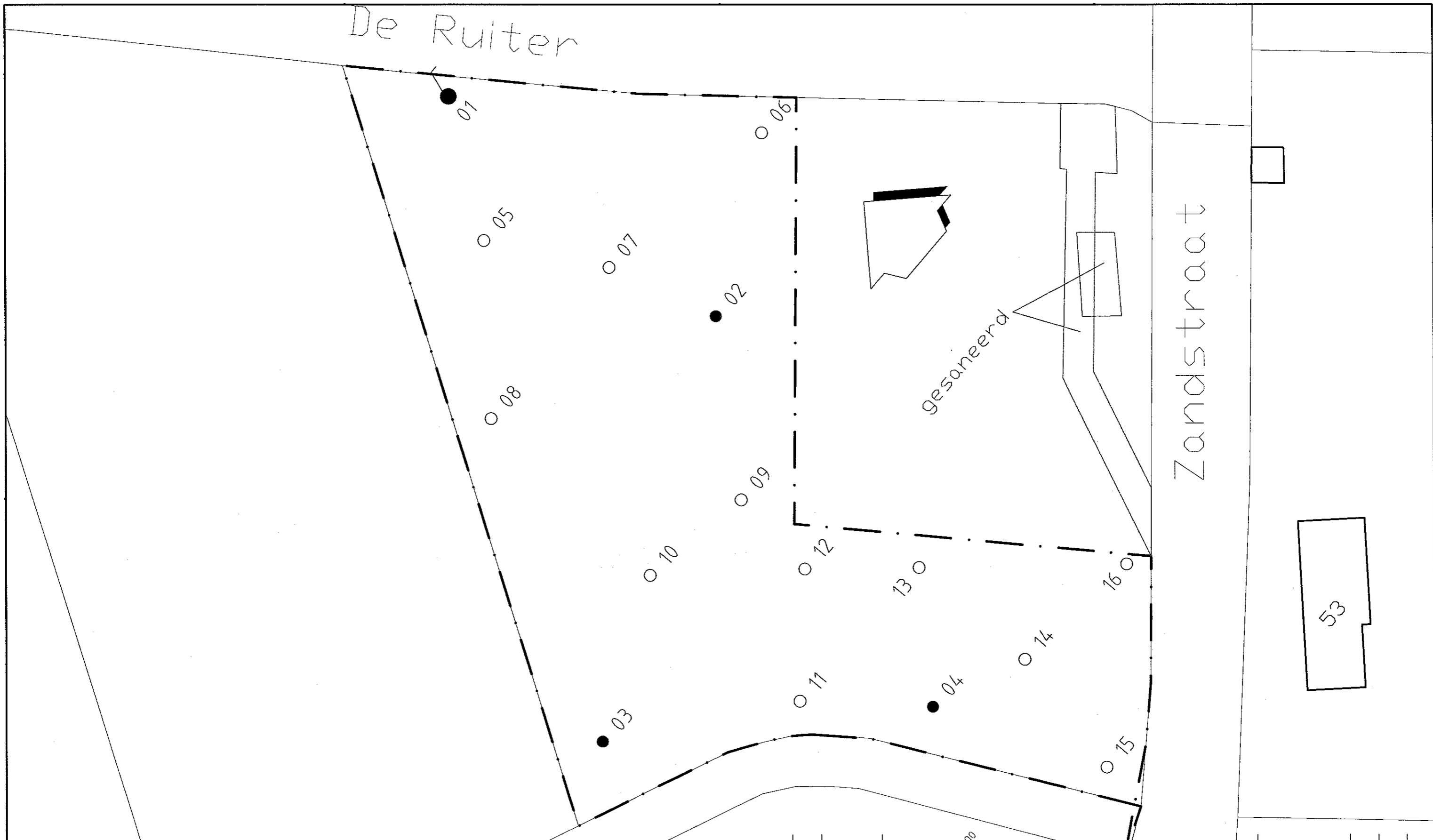
Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 20 september 2010  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

---

## **BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING**

De Ruiter



LEGENDA



- BORING TOT 0,5 m-mv
- BORING TOT 2,0 m-mv
- BORING MET PEILBUIS
- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

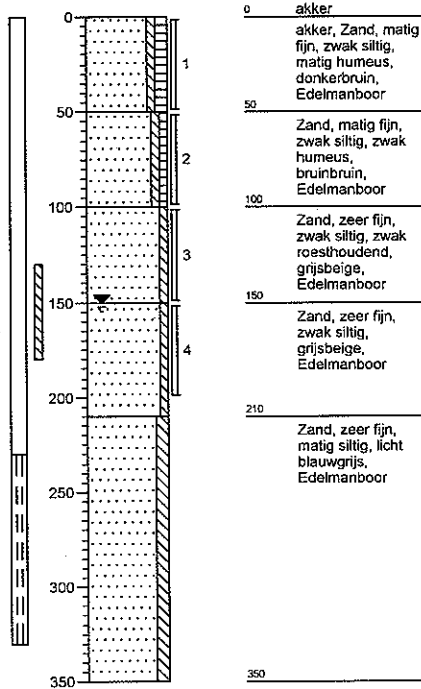
Wijz.	Datum	Omschrijving	ML	Getekend	Gec.	Gezien
	27-08-10					
			Opdrachtgever P15 (stads)landschapsarchitecten Project Titel Overzichtstekening onderzoekslocatie De Ruiter ongenummerd te Someren			
Vestiging Nuenen			Schaal 1: 500	Form. A3	Ordernummer 1008/033/ML B	Tekeningnummer 001
						BIJLAGE Blad van Wijz. 1 1

---

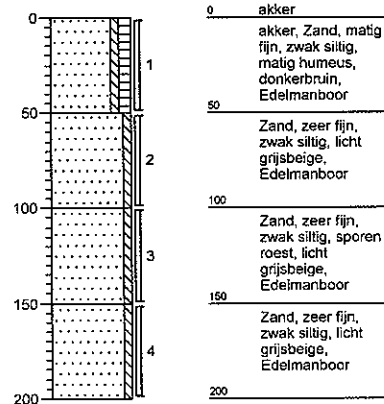
## BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

# Bijlage: Boorprofielen

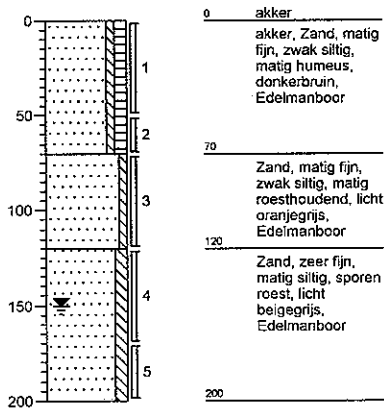
Boring: 01  
Datum: 02-09-2010



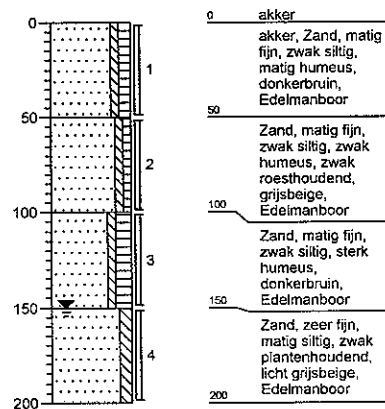
Boring: 02  
Datum: 02-09-2010



Boring: 03  
Datum: 02-09-2010



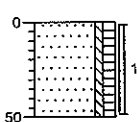
Boring: 04  
Datum: 02-09-2010



# Bijlage: Boorprofielen

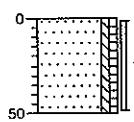


Boring: 05  
Datum: 02-09-2010



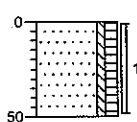
0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

Boring: 06  
Datum: 02-09-2010



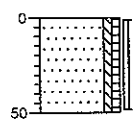
0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
zwak humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

Boring: 07  
Datum: 02-09-2010



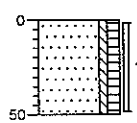
0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

Boring: 08  
Datum: 02-09-2010



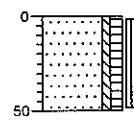
0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
zwak humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

Boring: 09  
Datum: 02-09-2010



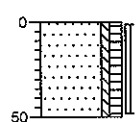
0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

Boring: 10  
Datum: 02-09-2010



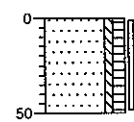
0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

Boring: 11  
Datum: 02-09-2010



0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

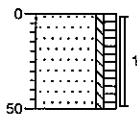
Boring: 12  
Datum: 02-09-2010



0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

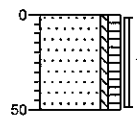
# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13  
Datum: 02-09-2010



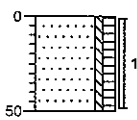
0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

Boring: 14  
Datum: 02-09-2010



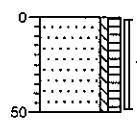
0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

Boring: 15  
Datum: 02-09-2010



0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

Boring: 16  
Datum: 02-09-2010



0 akker  
akker, Zand, matig  
fijn, zwak siltig,  
matig humeus,  
donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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

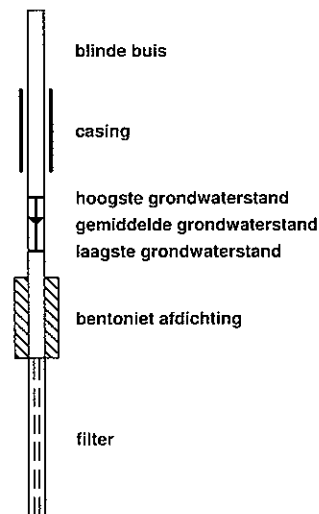
## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## peilbuis



## Verklaring initialen veldwerkers

- DH = Dirk Hermans
- DL = Dirk van de Laar
- MA = Mark Arends
- MH = Martin Hoskens
- RL = Rolf Liebregts
- TW = Tom Wijnands



---

## **BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES**

**Tabel 1: Peilbuisspecificaties**

peilbuisnummer	01
datum bemonstering	9-9-2010
bemonsterd door	MA
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,65
filterstelling (m-mv)	2,30 - 3,30
toestroming	matig
zuurgraad (pH)	6,68
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu$ S/cm)	148
kleur	bruin
helderheid	matig
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

---

## **BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND**

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.  
Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

**19 SEP. 2010**

Datum 09.09.2010  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 204677  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 204677 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
*Referentie* 1008033MLB DE RUITER  
*Opdrachtacceptatie* 02.09.10  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479**  
Klantenservice


**Opdracht 204677 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
159885	02.09.2010	MM1 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50) 06 (0-50) 01 (0-50)
159894	02.09.2010	MM2 11 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50)
159903	02.09.2010	MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)
159910	02.09.2010	MM4 03 (50-70) 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (1)

Eenheid	159885	159894	159903	159910
	MM1 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50) 06 (0-50) 01 (0-50)	MM2 11 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50)	MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	MM4 03 (50-70) 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (1)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	84,2	86,0	85,9	80,7
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	--	<5,0	--

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	4,7 <sup>x)</sup>	--	0,7 <sup>x)</sup>	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,7	--	0,4	--

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	4,8	--	3,8	--
----------------	------	-----	----	-----	----

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	23	24	18	19
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,63	0,59	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,1	5,7	5,0	4,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	16	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	25	23	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	77	77	<17	<17

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,081	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	0,081 <sup>x)</sup>	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#)</sup>	0,40 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,6	<2,0	<2,0	<2,0



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 204677 Bodem / Eluaat**

<b>Eenheid</b>	<b>159885</b>	<b>159894</b>	<b>159903</b>	<b>159910</b>
	MM1 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 0	MM2 11 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 13 (0-50) 1	MM3 02 (50-100) 02 (150-200) 0	MM4 03 (50-70) 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-200) 0

**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3,6	<2,0	<2,0	2,6
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	3,8	2,6	<2,0	2,6
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

**Polychloorbifenylen**

<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,15	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,15	0,0049 <sup>#)</sup>
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,031	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,062	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,026	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,016	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0050	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0033	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0020	<0,0010

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternormaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479**  
**Klantenservice**

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16  
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32  
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

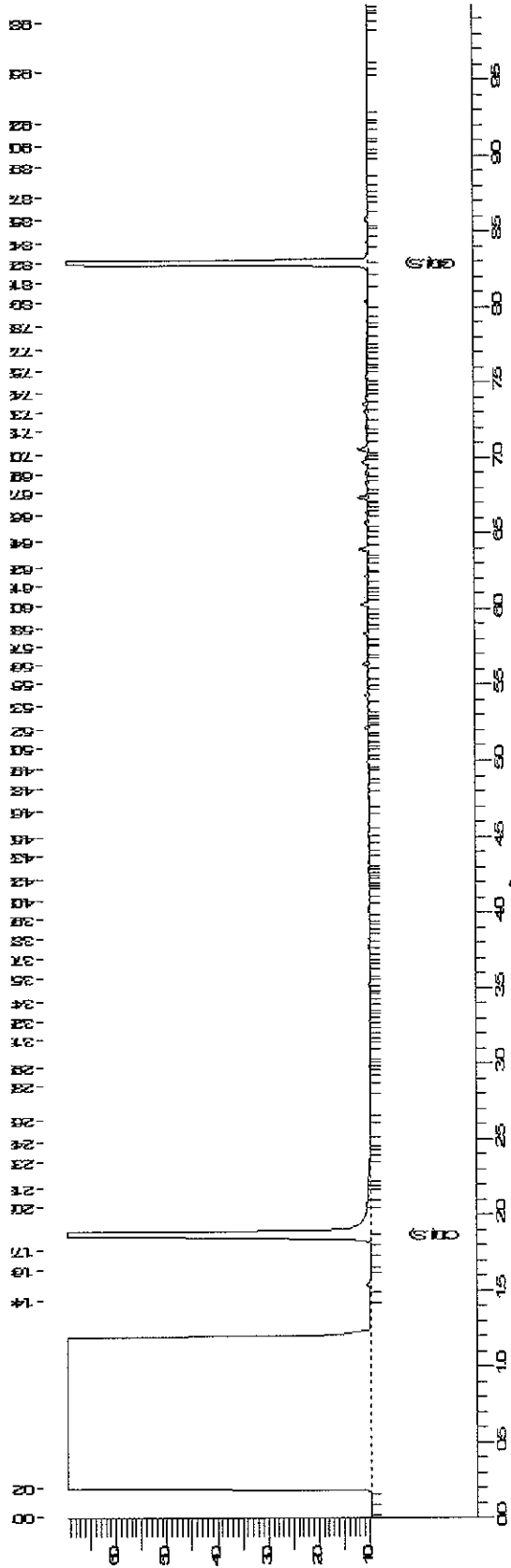
n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 204677, Analysis No. 159885, created at 07.09.2010 05:15:05

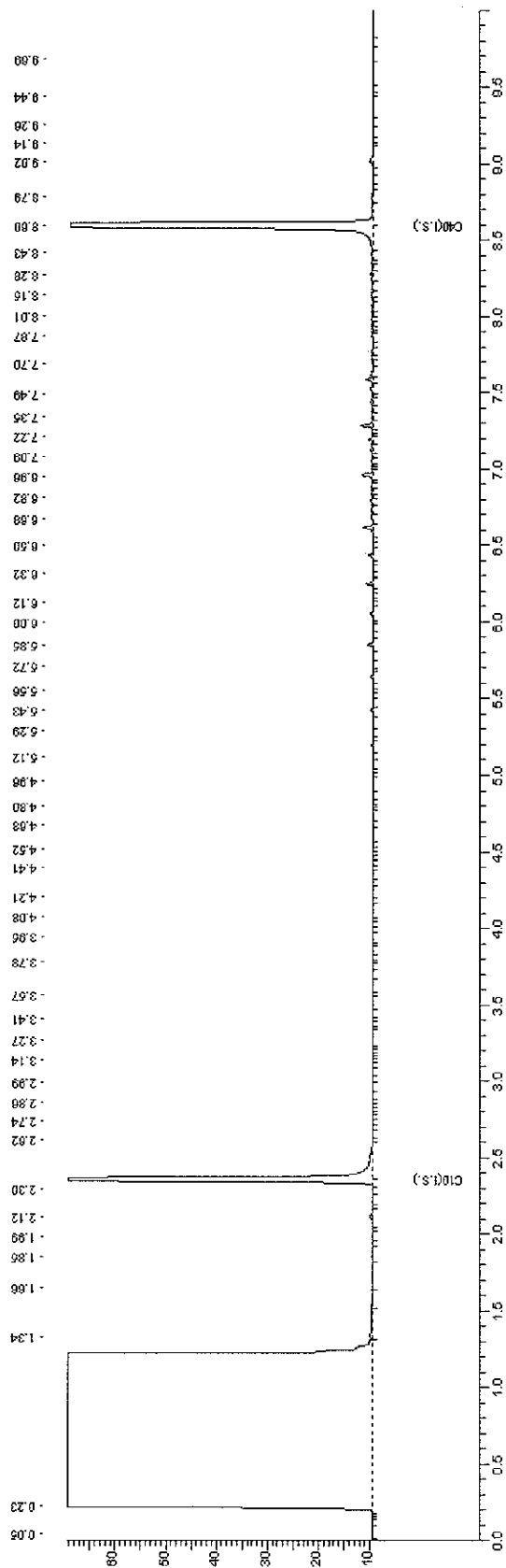
Monsteromschrijving: MM1 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50) 06 (0-50) 01 (0-50)





Chromatogram for Order No. 204677, Analysis No. 159894, created at 06.09.2010 10:20:04

Monsteromschrijving: MM2 11 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50)

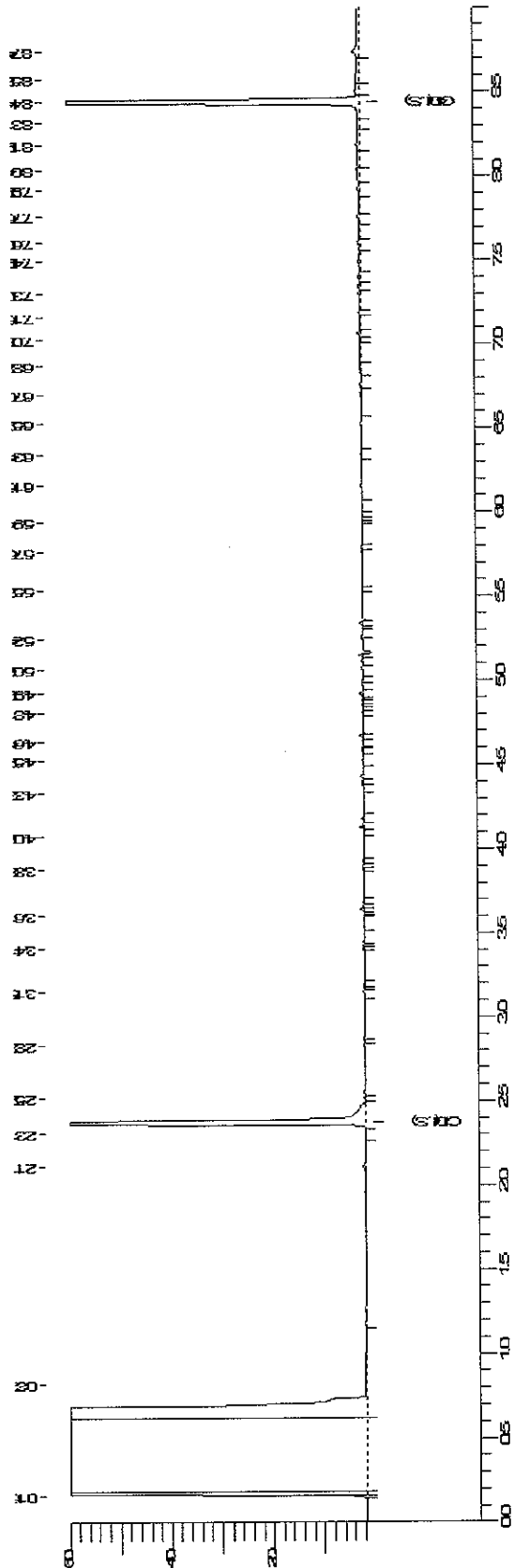






Chromatogram for Order No. 204677, Analysis No. 159903, created at 07.09.2010 07:20:08

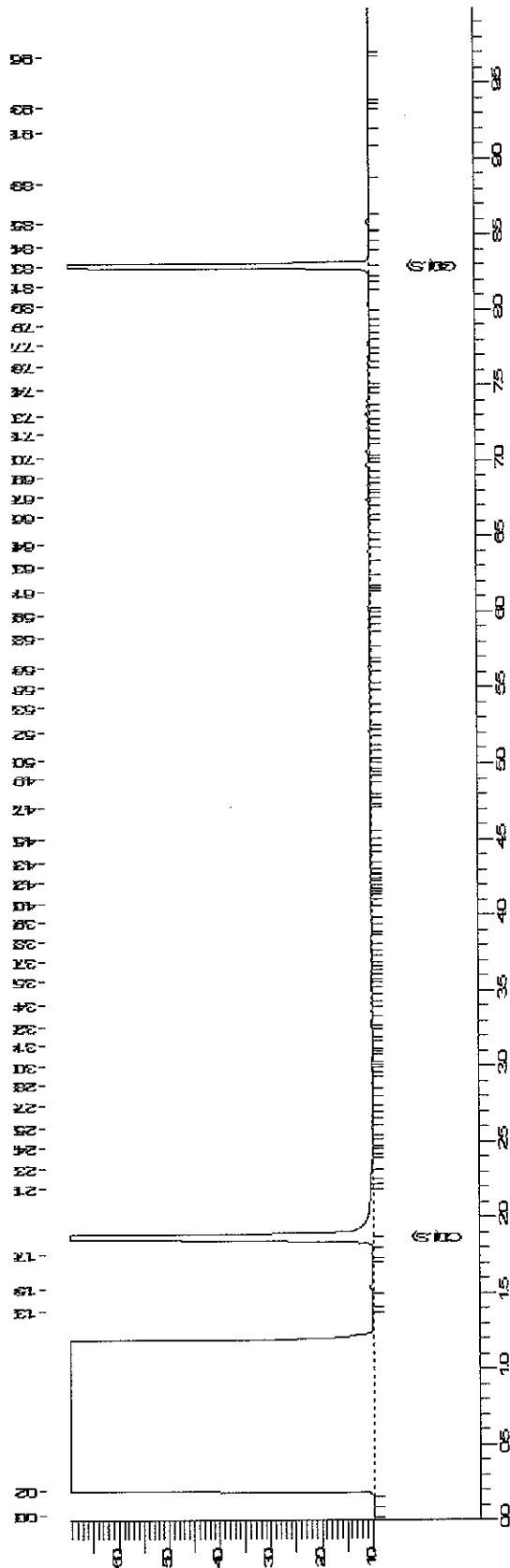
Monsteromschrijving: MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)





Chromatogram for Order No. 204677, Analysis No. 159910, created at 07.09.2010 05:15:06

Monsteromschrijving: MM4 03 (50-70) 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.  
Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

**20 SEP. 2010**

Datum 16.09.2010  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 206105  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 206105 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Referentie 1008033MLB DE RUITER  
Opdrachtacceptatie 13.09.10  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid  
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met  
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479**  
Klantenservice



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 206105 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
167899	02.09.2010	01-2 01 (50-100)
167900	02.09.2010	01-3 01 (100-150)
167901	02.09.2010	01-4 01 (150-200)
167902	02.09.2010	02-2 02 (50-100)
167903	02.09.2010	02-3 02 (100-150)

Eenheid	167899	167900	167901	167902	167903
	01-2 01 (50-100)	01-3 01 (100-150)	01-4 01 (150-200)	02-2 02 (50-100)	02-3 02 (100-150)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	85,5	84,5	81,2	92,7	90,4

**Polychloorbifenylen**

	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#</sup>	0,0049 <sup>#</sup>	0,0049 <sup>#</sup>	0,0049 <sup>#</sup>	0,0049 <sup>#</sup>
(Factor 0,7)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 206105 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
167904	02.09.2010	02-4 02 (150-200)

Eenheid **167904**  
02-4 02 (150-200)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof (Ds)	% <b>86,2</b>

**Polychloorbifenylen**

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<b>0,0049<sup>#)</sup></b>
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479**  
**Klantenservice**

**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds)



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Bijlage bij Opdrachtnr. 206105**

Blad 1 van 1

**CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

**Droge stof (Ds)**            167899, 167900, 167901, 167902, 167903, 167904

---

**BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER**

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.  
Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

**20 SEP. 2010**

Datum 17.09.2010  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 205845  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 205845 Water**

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Referentie 1008033MLB DE RUITER  
Opdrachtacceptatie 10.09.10  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid  
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met  
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479**  
Klantenservice




**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 205845 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
166436	01-1-1 01 (230-330)	09.09.2010	

Eenheid **166436**  
 01-1-1 01 (230-330)

**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	27
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

**Aromaten**

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	2,3
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,41
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	0,20
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	0,61
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,61
Naftaleen	µg/l	0,13
Styreen	µg/l	0,35

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 205845 Water**

Eenheid **166436**  
01-1-1 01 (230-330)

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479**  
**Klantenservice****Toegepaste methoden**

**conform AS 3000:** Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

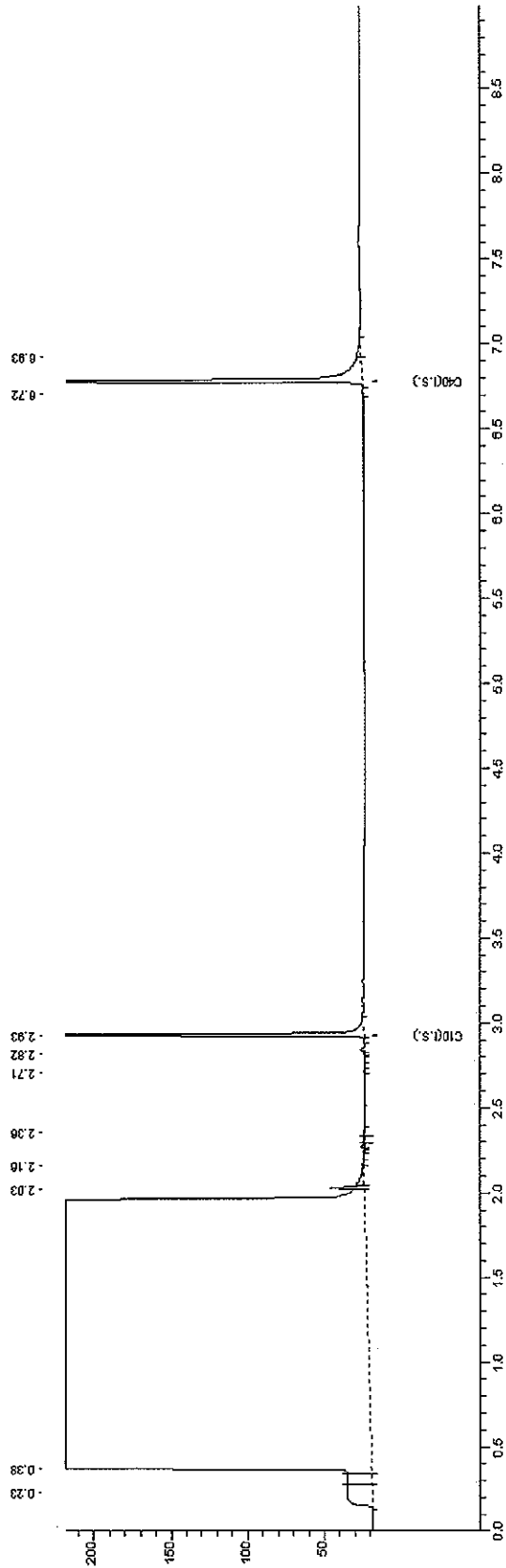
**conform AS 3000: n)** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**conform AS 3000:** Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 205845, Analysis No. 166436, created at 15.09.2010 01:00:01  
**Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (230-330)**



---

## BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam DE RUITER  
 Projectcode 1008033MLB

**Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)**

Monsternummer	01-2	01-3	01-4
Boring	01	01	01
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,50	1,00	1,50
Tot (m-mv)	1,00	1,50	2,00
Humus (% op ds)	0.7	0.7	0.7
Lutum (% op ds)	3.8	3.8	3.8
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <d	< 0,0049 <d	< 0,0049 <d

**Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)**

Monsternummer	02-2	02-3	02-4
Boring	02	02	02
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,50	1,00	1,50
Tot (m-mv)	1,00	1,50	2,00
Humus (% op ds)	0.7	0.7	0.7
Lutum (% op ds)	3.8	3.8	3.8
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <d	< 0,0049 <d	< 0,0049 <d

Tabel 3: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM1	MM2	MM3
Boring	01,02,05,06,07,08,09,10	03,04,11,12,13,14,15,16	01,02
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,50
Tot (m-mv)	0,50	0,50	2,00
Humus (% op ds)	4,7	4,7	0,7
Lutum (% op ds)	4,8	4,8	3,8
<b>Metalen</b>			
barium	23 ----	24 ----	18 ----
cadmium	0,63 *	0,59 *	< 0,17 <AW
kobalt	8,1 *	5,7 *	5,0 <AW
koper	17 <AW	16 <AW	< 5,0 <AW
kwik	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
lood	25 <AW	23 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
zink	77 *	77 *	< 17 <AW
<b>PAK</b>			
PAK (0,7 factor)	< 0,35 <AW	0,40 <AW	< 0,35 <AW
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW	0,15 **
<b>Overige (organische) verbindingen</b>			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

**Tabel 4: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)**

Monsternummer	MM4		
Boring	03,04		
Bodemtype	zand		
Van (m-mv)	0,50		
Tot (m-mv)	2,00		
Humus (% op ds)	0,7		
Lutum (% op ds)	3,8		
<b>Metalen</b>			
barium	19	---	
cadmium	< 0,17	<AW	
kobalt	4,2	<AW	
koper	< 5,0	<AW	
kwik	< 0,05	<AW	
lood	< 13	<AW	
molybdeen	< 1,5	<AW	
nikkel	< 3,0	<AW	
zink	< 17	<AW	
<b>PAK</b>			
PAK (0,7 factor)	< 0,35	<AW	
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
PCB (0,7 factor)	< 0,0049	<d	
<b>Overige (organische) verbindingen</b>			
minerale olie	< 20	<AW	

**Toelichting bij de tabel:**

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

**Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	0,7			4,7		
lutum (% op ds)	3,8			4,8		
	AW	T	I	AW	T	I
<b>Metalen</b>						
barium	60	175	291	66	193	321
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,41	4,6	8,8
kobalt	5,1	35	65	5,6	38	71
koper	21	59	98	23	66	109
kwik	0,11	13	26	0,11	13	27
lood	33	190	348	35	203	371
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	14	27	39	15	29	42
zink	64	198	331	72	219	367
<b>PAK</b>						
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>						
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0094	0,24	0,47
<b>Overige (organische) verbindingen</b>						
minerale olie	38	519	1000	89	1220	2350

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



---

## BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam DE RUITER  
 Projectcode 1008033MLB

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	01-1-1		
Peilbuis	01		
Filter van (m-mv)	2,3		
Filter tot (m-mv)	3,3		
<b>Metalen</b>			
barium	27	<S	
cadmium	< 0,80	<d	
kobalt	< 5,0	<d	
koper	< 5,0	<d	
kwik	< 0,05	<d	
lood	< 10,0	<d	
molybdeen	< 3,0	<d	
nikkel	< 10,0	<d	
zink	< 20	<d	
<b>Aromatische verbindingen</b>			
benzeen	< 0,20	<d	
ethylbenzeen	< 0,30	<d	
tolueen	2,3	<S	
naftaleen	0,13	*	
styreen	0,35	<S	
xylenen (0,7 factor)	0,61	*	
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	<d	
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	<d	
1,1-dichloorethaan	< 0,60	<d	
1,1-dichlooretheen	< 0,10	<d	
1,2-dichloorethaan	< 0,60	<d	
dichloormethaan	< 0,20	<d	
tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	<d	
trichloormethaan (chloroform)	< 0,60	<d	
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10	<d	
tetrachlooretheen (per)	< 0,10	<d	
trichlooretheen (tri)	< 0,60	<d	
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d	
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d	
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	< 0,14	<d	
vinylchloride	< 0,10	<d	
1,1-dichloorpropaan	< 0,30	<d	
1,2-dichloorpropaan	< 0,30	<d	
1,3-dichloorpropaan	< 0,30	<d	
dichloorpropaan (0,7 factor)	< 0,63	<d	
<b>Overige (organische) verbindingen</b>			
minerale olie	< 100	<d	

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
<b>Metalen</b>			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
<b>Aromatische verbindingen</b>			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
naftaleen	0,010	35	70
styreen	6,0	153	300
xylenen (0,7 factor)	0,20	35	70
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
dichloormethaan	0,010	500	1000
tribroommethaan (bromofom)			630
trichloormethaan (chlorofom)	6,0	203	400
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10,0
tetrachlooretheen (per)	0,010	20	40
trichlooretheen (tri)	24	262	500
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	0,010	10,0	20
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloorpropan (0,7 factor)	0,80	40	80
<b>Overige (organische) verbindingen</b>			
minerale olie	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming