

**RAPPORT INZAKE VERKENNEND ONDERZOEK  
CONFORM NEN 5740**

**PROJECTNUMMER  
BOZ-6291**

**Locatie  
Tukseweg 71  
8331 LB Steenwijk**



# de BodemOnderZoeker BV

**Opdrachtgever:**

Drenthe College  
[redacted]

Postbus 173  
7800 AD EMMEN

**Uitvoerder:**

De BodemOnderZoeker BV  
Zuidwal 2  
4341 CJ Arnhemuiden  
[redacted]

**Datum:**

13 juli 2007

**Status rapportage:**

Definitief

**Autorisatie:**

[redacted] (mede)auteur	controle rapportage:
naam:	[redacted]
akkoord:	[handwritten signature]

Als voorliggend rapport tevens bestemd is voor het bevoegd gezag (bijvoorbeeld ten behoeve van een bouwvergunning-aanvraag), is het mogelijk een digitale versie te verkrijgen. De kosten hiervan bedragen € 35,00 exclusief 19% BTW. Een digitale versie is opvraagbaar bij ons kantoor in Arnhemuiden.

# de BodemOnderZoeker BV

<b>INHOUDSOPGAVE</b>	Pagina
<b>Samenvatting</b>	4
<b>Inleiding</b>	5-6
Vooronderzoek	7
Betrouwbaarheid	7
Historie	8-9
Hypothese vooronderzoek	10
Onderzoeksstrategie	10
<b>Verrichte werkzaamheden</b>	
Veldonderzoek	11
Opzet onderzoek	12
Chemisch-analytisch onderzoek	13
<b>Resultaten</b>	
Bodemopbouw	14
Toetsing	15-16
Interpretatie analysegegevens	16
<b>Conclusie</b>	17
Toelichting	18
<b>BIJLAGEN</b>	
<b>Boorstaten</b>	
<b>Situatietekening</b>	
<b>Overzichtstekening</b>	
<b>Analysegegevens Laboratorium</b>	
<b>Toetsingstabellen</b>	
<b>Diversen</b>	

# de BodemOnderZoeker BV

## SAMENVATTING

In opdracht van het Drenthe College te Emmen is door De BodemOnderZoeker BV een *verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Tukseweg 71-73 te Steenwijk*. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het indicatief vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie met betrekking tot milieuverontreinigde stoffen.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Zintuiglijk werden geen afwijkingen vastgesteld aan grond en grondwater op de locatie.
- Visueel is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in en op de grond aangetroffen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 0.8 m-m.v.
- In de bovengrond is de parameter PAKtotaal licht boven streefwaarde aangetoond. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetroffen.
- In de ondergrond is eveneens een gehalte aan PAKtotaal (>S) aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese, ondanks het aangetroffen gehalte aan PAKtotaal kan worden aangehouden. De hypothese van een niet-verdachte locatie is gerechtvaardigd. Het concentratieniveau van de aangetroffen parameter PAKtotaal is dusdanig gering dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

# de BodemOnderZoeker BV

## INLEIDING

In opdracht van het Drenthe College te Emmen is door bureau "De BodemOnderZoeker BV" op 28 juni 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Tukseweg 71-73 te Steenwijk.

In de bijlage van dit rapport is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale stratenkaart.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen aan/verkooptransactie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is door middel van een steekproef conform de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) nagaan van de huidige kwaliteit van de bodem op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Boringen worden, op basis van de regels van de NEN-5740 uitgevoerd conform de richtlijnen van het protocol SIKB 2001. Ook classificatie van grond, het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, het plaatsen van grondwaterpeilfilterstellingen en vastlegging van gegevens geschiedt conform deze richtlijn.

Grondwatermonsters worden genomen, beschreven, verpakt, geconserveerd en gemeten op pH en Ec volgens de regels van het protocol SIKB 2002.

Grondwaterpeilfilterstellingen worden altijd geplaatst conform de regels van het protocol SIKB 2001, ook als de NEN 5740 in haar voorschriften afwijkt. Dit omdat de SIKB BRL's altijd de nieuwste werkinzichten bevatten en het wijzigen van NEN normen ongetwijfeld zal volgen, maar meer tijd kost.

# de BodemOnderZoeker BV

De werkkuitvoering geschiedt globaal als volgt:

- Voorbereiding:
  - opvragen historische gegevens;
  - meldingen;
  - raadplegen div. databanken en kaarten;
  - opzetten boor- en analyseplan;
  - voorbereiding rapportage
  
- Veldwerkkuitvoering:
  - het maken van een rondgang over de locatie
  - inmeten locatie
  - bepalen boorpunten
  - uitvoeren boringen en plaatsen grondwaterpeilbuis
  - maken veldwerktekening en boorstaten
  - classificatie grond
  - beschrijving en vastlegging van overige relevante gegevens
  - fotograferen
  - uitvoeren monsternames en pH en Ec meten
  - monsters koelen en gekoeld opslaan
  
- Analyse:
  - controle op conservering (grondwater) monsters;
  - beoordelen welke analyses aan welk lab moeten worden uitbesteed;
  - opdrachtverlening aan lab
  
- Afwerking:
  - dossier controleren op compleetheid;
  - zodra alle gegevens bekend zijn rapport opmaken en verzenden;
  - zonodig resultaten bespreken met klant.

# de BodemOnderZoeker BV

## Vooronderzoek

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens verkregen uit:

- Een locatiebezoek
- Kadastrale kaarten
- Grondwaterkaarten
- Informatie bevoegd gezag
- Informatie opdrachtgever
- Topografische kaarten

## Betrouwbaarheid

Een verkennend bodemonderzoek is erop gericht met een beperkte hoeveelheid boringen en analyses vast te stellen of er op een perceel mogelijk een verontreiniging aanwezig is. Dit houdt in dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter van het onderzoek betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd kan gezien worden. Het verkennend onderzoek garandeert dan ook nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon dan wel verontreinigd is.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigde stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

De BodemOnderZoeker BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

De BodemOnderZoeker BV is als onderzoeksbureau ISO-9001/2000 gecertificeerd en tevens in het bezit van het certificaat monsternamen Bouwstoffenbesluit conform de BRL-SIKB 1000 serie (volledig) en eveneens in het bezit van het procescertificaat BRL-SIKB 2000 serie, "veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek". De BodemOnderZoeker BV garandeert zijn opdrachtgevers vertrouwelijkheid met betrekking tot de verrichte onderzoeken. De resultaten van het onderzoek worden door de projectleider alleen besproken met de opdrachtgever zelf (of een vooraf door de opdrachtgever aangewezen tussenpersoon). Een uitzondering wordt gemaakt voor overheidsfunctionarissen die uit hoofde van hun functie op basis van de Wet toelichting/inzage op het rapport nodig hebben en/of wensen.

# de BodemOnderZoeker BV

## Historie en locatiespecifieke gegevens

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld.

### Binnen de locatie:

Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Adres	: Tukseweg 71-73
Gemeente	: Steenwijk
Kadastrale gegevens	: E-5691
Totale oppervlakte locatie	: 66a 61ca
Oppervlakte onderzoeksgedeelte	: 66a 61ca
Ligging locatie	: Rand woongebied, nabij industriegebied
Voormalige bestemming locatie	: Onbekend
Huidige bestemming locatie	: Onderwijsinstelling
De onderzoekslocatie is	: Gedeeltelijk bebouwd
Bebouwing bestaande uit	: Schoolgebouw
Bouwjaar bebouwing	: Onbekend
Opslag tanks brandstoffen aanwezig	: Nee
Verharding van het terrein	: Op delen van het terrein is een verharding aanwezig, onder andere bestaande uit tegels en klinkers
Historisch en archiefonderzoek	: Op 25 juni 2007 meldt de gemeente Steenwijkerland dat de locatie danwel inrichting valt onder het Besluit woon- en verblijfgebouwen milieubeheer sinds 1993. Overige gegevens zijn niet bekend.
Archeologisch onderzoek	: Op 27 juni 2007 meldt de gemeente schriftelijk dat er van de locatie geen archeologische gegevens bekend zijn.
Algemeen	: De locatie is gelegen ten oosten van een industriegebied. Op de locatie staat een schoolpand welke in eigendom is van de Stichting Streekscholengemeenschap voor Beroeps- en/of ander voortgezet onderwijs te Emmen. De locatie maakt een redelijk verzorgde indruk.



# de BodemOnderZoeker BV

Geohydrologie	: Niet specifiek uitgewerkt in het kader van dit rapport, omdat geen indicatoren zijn gevonden dat deze afwijkt van de algemene beschrijving zoals aangegeven in de vigerende grondwaterkaarten voor het gebied.
Aanwezige waterlopen op locatie	: Nee
Reden bodemonderzoek	: Voorgenomen aan-/verkooptransactie
Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	: Voorzover ons bekend, is op deze locatie niet eerder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Visuele inspectie	: Bij visuele inspectie van het perceel, voorafgaand aan het onderzoek, zijn geen bijzonderheden vastgesteld.

De eigenaar/gebruiker gaf aan dat naar zijn/haar beste weten in heden en/of verleden geen milieubedreigende activiteiten op de locatie hadden plaatsgevonden.

# de BodemOnderZoeker BV

## Hypothese

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie kan de volgende hypothese worden opgesteld:

Op de onderzoekslocatie geven de verrichte activiteiten geen reden voor veronderstelde bodemverontreiniging.

- De onderzoekslocatie is onverdacht.

## Onderzoekstrategie

Uit de beschikbare onderzoekgegevens blijkt dat het perceel, gezien de aard van het gebruik en het verleden, als niet-verdacht beschouwd kan worden ten aanzien van de aanwezigheid van milieubelastende stoffen in de bodem. De opzet van dit onderzoeksvoorstel is derhalve/echter gebaseerd op de onderzoekstrategie voor niet verdachte locaties, NEN 5740 (Nederlands Normalisatie-instituut 2<sup>e</sup> concept – augustus 1999). Het veldonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de BRL-SIKB 2000 richtlijnen. De te hanteren onderzoekstrategie voor deze locatie kan derhalve NEN-ONV zijn.

# de BodemOnderZoeker BV

## VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

### Veldonderzoek

Veldonderzoek bodem	: 28 juni 2007
Gebruikt gereedschap	: Edelman Ø 5 cm
Bemonstering grondwater	: 5 juli 2007
Laboratoriumanalyserapport grond	: 9 juli 2007
Laboratoriumanalyserapport water	: 12 juli 2007
Controle rapportage	: 13 juli 2007
Onderzoeker	: M. de Leeuw
Boormeester	: ██████████
Weersomstandigheden	: droog en zonnig
Temperatuur	: 18 gr.

Alvorens met uitvoering van het daadwerkelijk veldwerk aan te vangen is een rondgang gemaakt op de locatie. Hierbij is nadrukkelijk gezocht naar kenmerken die kunnen wijzen op de vroegere aanwezigheid van een olievoorziening. Dergelijke kenmerken zijn niet aangetroffen.

Visueel is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in en op de grond aangetroffen.

De boringen 2, 3, 5 en 7 t/m 15 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 0.5 m-m.v.

Boring 1, 4 en 16 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 2.0 m-m.v.

Boring 6 is uitgevoerd tot een diepte van circa 2.3 m-m.v. en is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de monsternamen van het ondiepe grondwater.

De peilbuis is zodanig geplaatst dat deze snijdend is ten opzichte van het oppervlak van het freatisch grondwater. Reden voor het snijdend plaatsen van de filterstelling is de onbekendheid met ouderdom locatie en eventueel in het verleden aanwezig geweest zijnde opslag tanks. De peilbuis is na plaatsing op 28 juni 2007 vervolgens grondig afgepompt. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 0.8 m-m.v.

Bij het afpompen van de peilfilterstelling(en) na plaatsing ervan is ca. 4 liter grondwater afgepompt. De peilfilterstelling doorloopt matig.

Op 5 juli 2007 is de stand van het grondwater nogmaals ingemeten. Er waren geen afwijkingen ten opzichte van de eerste meting. Aanvolgend is de peilbuis bemonsterd.

### Doel van het onderzoek

Het doel van dit verkennend onderzoek is om de huidige milieukundige situatie vast te leggen en de geschiktheid voor toekomstige bestemmingen te toetsen.

# de BodemOnderZoeker BV

## Opzet van het analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitbesteed aan een onafhankelijk RvA-Testen/ISO-17025 gecertificeerd milieulaboratorium dat werkt conform de regelgeving van de NEN 5740, te weten Envirocontrol te Wingene (B). Alle gebruikte materialen tijdens het veldonderzoek voldoen aan de KIWA normering (BRL-K264/01, 265/01, 561/01, 562/01 en 563/01) zoals deze zijn neergelegd in de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 serie.

Direct na ontvangst van de monsters op het laboratorium wordt door medewerkers van het laboratorium aan de hand van het protocol SIKB 3001 gecontroleerd of de ontvangen monsters op de juiste wijze door de veldwerkdienst zijn geconserveerd en gekoeld. Indien er afwijkingen worden geconstateerd dan neemt het laboratorium contact op met de betrokken veldwerkers teneinde alsnog correct geconserveerde monsters te ontvangen van het betrokken project.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening in de bijlage van dit rapport. Aan de hand van de opgeboorde grond is de bodemopbouw ter plaatse van de boorlocaties vastgesteld. Daarnaast is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en/of antropogene bestanddelen. Antropogene bestanddelen zijn materiaaldeeltjes die op/in de bodem zijn terechtgekomen als gevolg van menselijke activiteiten in heden en (vooral) verleden. Vervolgens is de grond bemonsterd per bodemlaag. De genomen grondmonsters zijn aangeduid met de codering van de boorlocatie, aangevuld met de bemonsterde diepte.

Grondmonsters en watermonsters worden gekoeld en geconserveerd voor een periode van maximaal vier weken door het laboratorium bewaard.

# de BodemOnderZoeker BV

## Chemisch-analytisch onderzoek (inhoudelijk)

Om de aan- of afwezigheid van milieubelastende stoffen in de grond te bepalen is chemisch-analytisch onderzoek verricht. Teneinde deze representatieve grondmengmonsters te verkrijgen is uit de genomen grondmonsters een selectie gemaakt op basis van ruimtelijke spreiding, locatie specifieke omstandigheden, overeenkomstige bodemtextuur en eventuele zintuiglijke waarnemingen.

Twee grondmengmonsters van de bovengrond en twee grondmengmonster van de ondergrond zijn onderzocht op een breed analysepakket ('NEN pakket boven- en ondergrond') onder andere bestaande uit:

- zware metalen (arsenen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VR0M);
- minerale olie (GC);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOx-verbindingen);
- droogrest, organisch stofgehalte, lutum.

Eén grondwatermonster is onderzocht op een breed analysepakket ('NEN-pakket water') bestaande uit:

- zware metalen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen (VOCI);
- minerale olie.



De in onderstaande tabel weergegeven geselecteerde grondmonsters zijn in het laboratorium onderzocht.

Tabel: mengmonsterschema van boven- en ondergrond

monster	mengmonster van boring	diepte monster(s) (m-m.v.)
MM1	1 t/m 4, 6, 7, 8 5	0.0-0.5 0.1-0.5
MM2	9 t/m 15	0.0-0.5
MM3	1 en 4	0.5-1.0
MM4	6 6	0.5-1.0 0.5-0.9

Tabel: pH en Ec meting grondwater

	peilbuisnummer	bij monstername
pH meting	Pb6	6.96
Ec meting		0.17

Verantwoordelijke pH en Ec meter controle :   
pH en Ec meters gecontroleerd voorafgaand aan werkuitvoering : ja  
Gecontroleerd door : 

# de BodemOnderZoeker BV

## RESULTATEN

### Bodemopbouw

De profielbeschrijving van de verrichte boringen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

### Toetsing chemisch-analytisch onderzoek

De resultaten van de chemische analyse zijn getoetst aan de toetsingstabel behorende bij de Wet Bodembescherming (uit: circulaire saneringsregeling, beoordeling en afstemming, Wet bodem bescherming, 24 februari 2000).

Deze toetsingstabel is, samen met een toelichting opgenomen in de bijlage van dit rapport. Voor het omrekenen van de toetsingswaarden, naar toetsingswaarden van de te beoordelen bodem is gebruik gemaakt van gemeten organische stof- en lutumpercentages (zie tabel).

**Tabel: lutum- en organische stofgehalten**

<b>grondmonster</b>	<b>diepte (m-m.v.)</b>	<b>lutumgehalte (%)</b>	<b>organisch stofgehalte (%)</b>
MM1	0.0-0.5+0.1-0.5	8.4	4.0
MM2	5	<2.0	3.6
MM3	0.5-1.0	16.3	7.1
MM4	0.5-1.0+0.5-0.9	<2.0	6.2

# de BodemOnderZoeker BV

## Toetsingsresultaten

Analyse- en toetsingsresultaten grond (gehalten in milligram per kilogram droge stof)									
Monsteromschrijving	MM1		MM2		MM3		MM4		
Parameter	gemeten gehalte	toetsing	gemeten gehalte	toetsing	gemeten gehalte	toetsing	gemeten gehalte	toetsing	
Arseen	<10	<S	<10	<S	<10	<S	<10	<S	
Cadmium	<0,4	<S	<0,4	<S	<0,4	<S	<0,4	<S	
Chroom	8,8	<S	8,4	<S	13	<S	7,6	<S	
Koper	5,7	<S	<5	<S	<5	<S	<5	<S	
Lood	30	<S	26	<S	20	<S	6,1	<S	
Nikkel	<3	<S	<3	<S	<3	<S	<3	<S	
Zink	72	<S	40	<S	30	<S	26	<S	
Kwik	0,19	<S	0,06	<S	0,12	<S	<0,05	<S	
Naftaleen	<0,02		<0,02		<0,02		<0,02		
Fenanthreen	0,14		0,05		0,34		0,11		
Anthracen	0,03		<0,02		0,08		0,03		
Fluorantheen	0,32		0,14		0,96		0,16		
Benzo[a]anthracen	0,19		0,07		0,59		0,12		
Chryseen	0,14		0,06		0,47		0,12		
Benzo[k]fluorantheen	0,1		0,04		0,27		0,05		
Benzo[a]pyreen	0,2		0,08		0,53		0,11		
Benzo[g,h,i]peryleen	0,13		0,05		0,29		0,07		
Indeno[1,2,3-cd]pyreen	0,12		0,05		0,28		0,06		
PAK totaal	10st VROM	1,4	>S	0,55	<S	3,8	>S	0,89	<S
Minerale Olie	<10	<S	13	<S	11	<S	<10	<S	
EOX	<0,05	<d	0,4	<d	<0,05	<d	<0,05	<d	
Lijm in %	8,4		2		16,3		2		
Org. stof in %	4		3,6		7,1		6,2		
Droogrest in %	82,6		83,6		73,6		78,9		

In de bodem is één van de onderzochte parameters aangetroffen in een gehalte die een interpretatie vereist.

# de BodemOnderZoeke r BV

Analyse- en toetsingsresultaten grondwater (gehalten in microgram per liter)		
Perlbuisaanduiding	Pb 6	
Parameter	gemeten gehalte	toetsing
Arseen	<10	<S
Cadmium	<0,4	<S
Chroom	<3	<S
Koper	<5	<S
Lood	<5	<S
Nikkel	<5	<S
Zink	47	<S
Kwik	<0,05	<S
Benzeen	<0,2	<S
Tolueen	<0,2	<S
Xylenen	<0,5	<S
Ethylbenzeen	<0,2	<S
Naftaleen	<0,5	<S
Dichloormethaan	<0,50	<S
Trichloormethaan	<0,20	<S
Tetrachloormethaan	<0,20	<S
1,1-dichloorethaan	<0,50	<S
1,2-dichloorethaan	<0,20	<S
1,1,1-trichloorethaan	<0,50	<S
1,1,2-trichloorethaan	<0,20	<S
C 1,2-dichlooretheen	<0,20	<S
T 1,2-dichlooretheen	<0,20	<S
Trichlooretheen	<0,20	<S
Tetrachlooretheen	<0,20	<S
1,2-dichloorpropaan	<0,50	<S
Monochloorbenzeen	<0,20	<S
1,2-dichloorbenzeen	<0,20	<S
1,3-dichloorbenzeen	<0,20	<S
1,4-dichloorbenzeen	<0,20	<S
Minerale olie	<50	<S

In het grondwater zijn geen van de conform de richtlijn onderzochte stoffen en verbindingen aangetroffen in een gehalte die een interpretatie vereist.

## Interpretatie analysegegevens

stof	boring/meng- monsternr.	gevonden waarden	boven S, T of I	$((S+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<b>BOVENGROND</b>					
PAKtotaal	MM1	1,4	>S	20,5	Nee
<b>ONDERGROND</b>					
PAKtotaal	MM3	3,8	>S	20,5	Nee

De  $((S + I)) : 2$  waarde geeft, in samenhang met de analytisch aangetoonde waarden voor de betrokken parameters, richting aan de aard en inhoud van de op te stellen conclusies en adviezen!



# de BodemOnderZoeker BV

## CONCLUSIE

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse is beschreven in de boorstaten welke in de bijlage van dit rapport zijn toegevoegd
- Ter plaatse van de boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die verontreiniging van de bodem vermoeden.
- Visueel is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in en op de grond aangetroffen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 0.8 m-m.v.
- In de bovengrond is de parameter PAKtotaal licht boven streefwaarde aangetoond. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetroffen.
- In de ondergrond is eveneens een gehalte aan PAKtotaal (>S) aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese, ondanks het aangetroffen gehalte aan PAKtotaal kan worden aangehouden. De hypothese van een niet-verdachte locatie is gerechtvaardigd. Het concentratieniveau van de aangetroffen parameter PAKtotaal is dusdanig gering dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

Indien in de toekomst grond moet worden afgevoerd vanaf de locatie naar elders, dan is het verstandig opnieuw contact met ons op te nemen. Bij afvoer van grond kunnen de regels van het Bouwstoffenbesluit in werking treden. Deze regels wijken af van de voor dit rapport gehanteerde regels van de Wet Bodembescherming. Het analysepakket NEN 5740 en het analysepakket Bouwstoffenbesluit (AP-04) zijn niet compatibel met elkaar. Ook toetsingstabellen (uitkomsten) zijn verschillend van elkaar.

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de uiteindelijke beslissing met betrekking tot de functionele geschiktheid van de bodem voor de beoogde doelstelling strikt voorbehouden is aan het bevoegd gezag.

# de BodemOnderZoeker BV

## Toelichting

### Omrekening van standaardbodem naar de te beoordelen bodem

Voor het beoordelen van de verontreinigingsgraad, is het noodzakelijk de fysische samenstelling te weten. Met name van belang zijn het percentage minerale delen kleiner dan 2µm (lutum) en het percentage organische stof. Beide percentages worden uitgedrukt ten opzichte van het droog gewicht van het monster. De berekening van het organische stofgehalte heeft plaatsgevonden op basis van de asrest.

Voor de bodems met gemeten organische-stofpercentages van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden voor het berekenen van de toetsingswaarde aan organische verbindingen, organische-stofpercentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Indien zich meetproblemen met lage organische stof of lutum voordoen kan van percentages van 2% organische stof en lutum uitgegaan worden. Bij verbetering van meetmethoden zal dit overbodig worden.

Bij de omrekening van de toetsingswaarden voor anorganische verbindingen (zoals metalen) is gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$T_w = S_w * \frac{(a + b * \% \text{ lutum} + c * \% \text{ org. stof})}{(a + b * 25 + c * 10)}$$

Voor organische verbindingen (zoals PAK's \* en olie) geldt de bodemtypecorrectieformule:

$$T_w = S_w * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$$

#### Waarin:

- T<sub>w</sub> = Toetsingswaarde (S- en I-waarde) geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg droge stof)
- S<sub>w</sub> = Toetsingswaarde (S- en I-waarde) voor de standaardbodem (mg/kg droge stof)
- a, b, c = constanten (verschillen per parameter), tabel 1
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- %org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
- \* = Voorts geldt voor alle bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % dat de interventiewaarde voor PAK 40 mg/kg droge stof bedraagt.

Tabel 1:

Constanten voor de standaardisatie van toetsingswaarden in sediment

parameters	A	B	C
zink	50	3	1,5
koper	15	0,6	0,6
chrom	50	2	0
lood	50	1	1
cadmium	0,4	0,007	0,021
nikkel	10	1	0
kwik	0,2	0,0034	0,0017
arsen	15	0,4	0,4
org micro	0	0	1

### Uitleg toetsingswaarden

Met de eerder genoemde toetsingswaarden wordt het navolgende bedoeld:

- **de Streefwaarde**  
Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem veilig zijn gesteld. Indien de streefwaarde wordt overschreden is sprake van een lichte verhoging.
- **de Tussenwaarde = ½(Streefwaarde + Interventiewaarde)**  
Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een nader onderzoek nodig is. Indien de T-waarde wordt overschreden is sprake van een matige verhoging.
- **de Interventiewaarde**  
Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een sterke verhoging.

Indien de bodem is verontreinigd door een stof waarvan het gehalte tussen de S- en T-waarde valt is er sprake van een 'lichte verontreiniging'. Tussen de T- en I-waarde is er sprake van een 'matige verontreiniging'. Indien de I-waarde wordt overschreden is er sprake van een 'ernstige verontreiniging'. Indien sprake is van vele malen (meer dan tien maal) de I-waarde dan wordt de omschrijving: 'zeer ernstige verontreiniging'.

Als in de grond of in het grondwater de Interventiewaarde wordt overschreden is er altijd sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' tenzij uit het bodemonderzoek blijkt dat de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> (voor grond) of 100 m<sup>3</sup> (voor grondwater) lager is dan de Interventiewaarde.

**BIJLAGE**

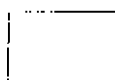
**BOORSTATEN**

# Legenda Boorprofielen

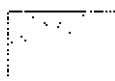
## GRONDSOORTEN



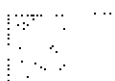
Grind, grindig (G,g)



Zand, zandig (Z,z)



Leem, siltig (L,s)



Klei, kleig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

## VERHARDINGEN

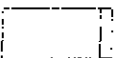


Asfalt, beton, klinkers, tegels,  
 stielconplaat, ondoordringbare laag

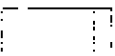


Puin

## MATE VAN BIJMENGING



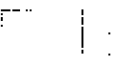
zwak (1)



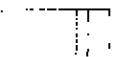
matig (2)



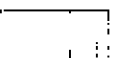
sterk (3)



uiterst (4)

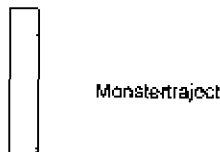
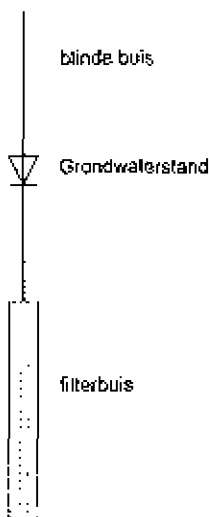


zwak + sterk



uiterst + zwak

## Peilbuis

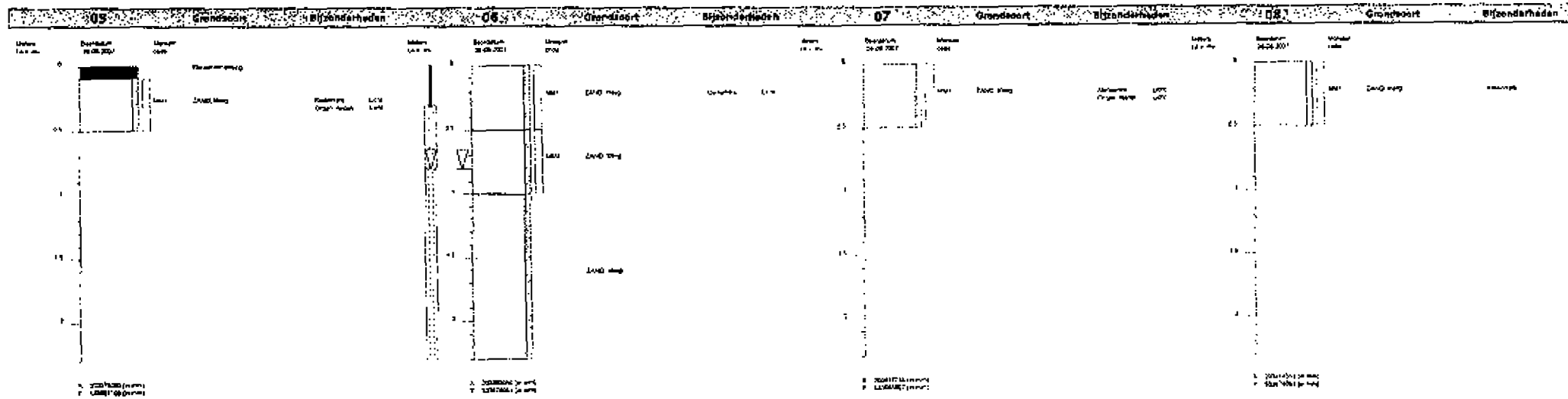
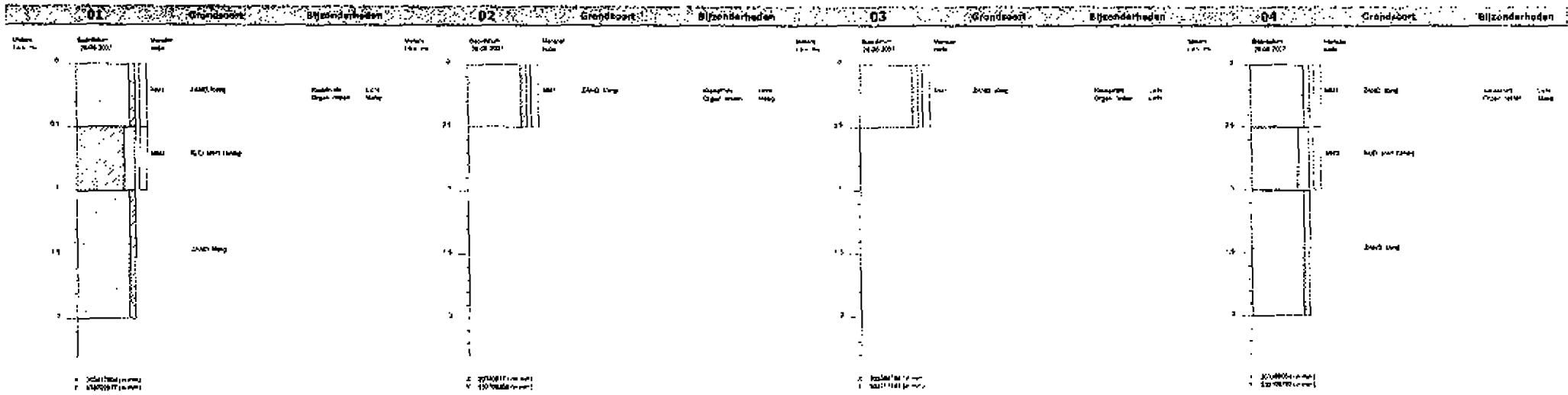


## Toevoeging zand

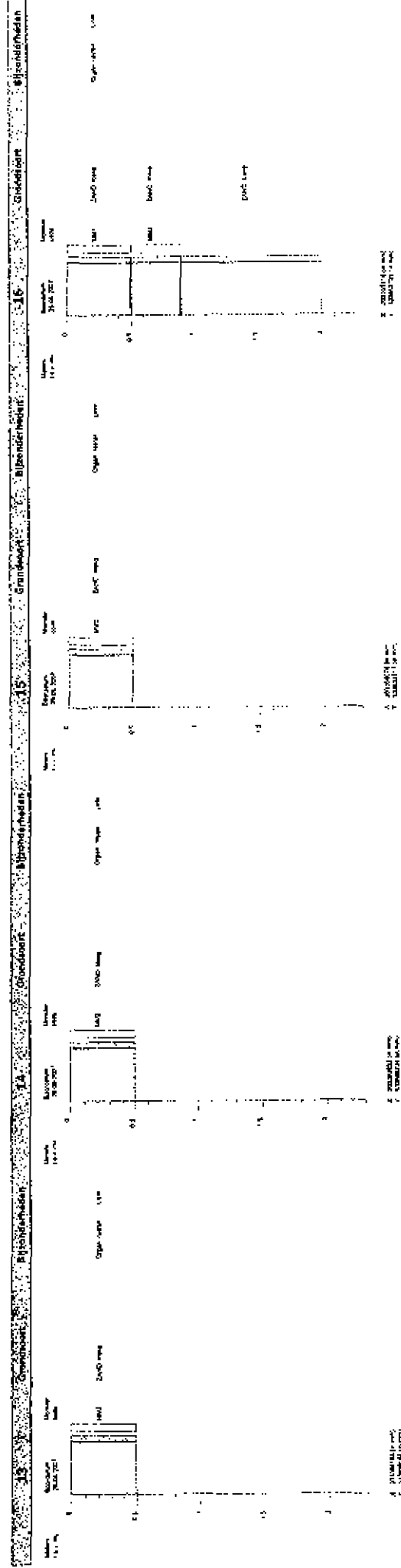
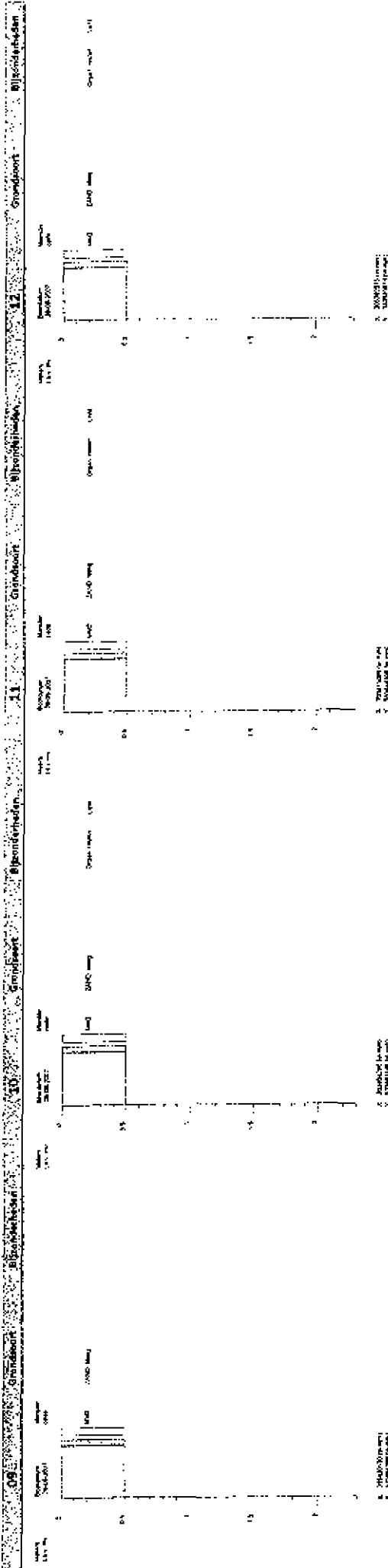
uf = uiterst fijn (63-105  $\mu\text{m}$ )  
 zf = zeer fijn (105- 150  $\mu\text{m}$ )  
 mt = matig fijn (150-210  $\mu\text{m}$ )  
 mg = matig grof (210-300  $\mu\text{m}$ )  
 zg = zeer grof (300-420  $\mu\text{m}$ )  
 ug = uiterst grof (420-2000  $\mu\text{m}$ )

## Toevoeging grind

f = fijn (2-5,6 mm)  
 mg = matig grof (5,6-16 mm)  
 zg = zeer grof (16-63 mm)



De B Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemlanden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage 1 Van 2	
	Project	: Tukseweg 71 Steenwijk
	Project	: BOZ 629



<b>De BodemOnderzoeker</b> Zuidwiel 2 4343 CJ Ammerlaan	<b>Bosrstaten met sismologische waarnemingen</b> Bladvl. Bladvl. 2 Van. 2
Project Project	: Tukerweg 21 Steenwijk : 8023 6391

## TABEL OVERZICHT MONSTERSAMENSTELLINGEN

Opdrachtgever : Drenthe College te Emmen  
 Projectnaam : Tukseweg 71 Steenwijk  
 Projectnummer : 602 6291  
 Projectlocatie : Tukseweg 71

MONSTERCODE	MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
<b>LABOPDRACHT 1</b>							
<b>MM1</b>	01	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	Kleikorrels Organ. resten
	02	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	Kleikorrels Organ. resten
	03	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	Kleikorrels Organ. resten
	04	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	Kleikorrels Organ. resten
	05	10 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	Kleikorrels Organ. resten
	06	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	Kleikorrels
	07	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	Kleikorrels Organ. resten
	08	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	Kleikorrels
<b>MM2</b>	09	0 - 50	MM2	Zk	bruin	Geen	
	10	0 - 50	MM2	Zk	bruin	Geen	Organ. resten
	11	0 - 50	MM2	Zk	bruin	Geen	Organ. resten
	12	0 - 50	MM2	Zk	bruin	Geen	Organ. resten
	13	0 - 50	MM2	Zk	bruin	Geen	Organ. resten
	14	0 - 50	MM2	Zk	bruin	Geen	Organ. resten
<b>MM3</b>	01	50 - 100	MM3	K23	bruin	Geen	
	04	50 - 100	MM3	K23	bruin	Geen	
<b>MM4</b>	06	50 - 100	MM4	Zk	grijs	Geen	
	16	50 - 90	MM2	Zk	bruin	Geen	

### LABOPDRACHT 2

Pb6

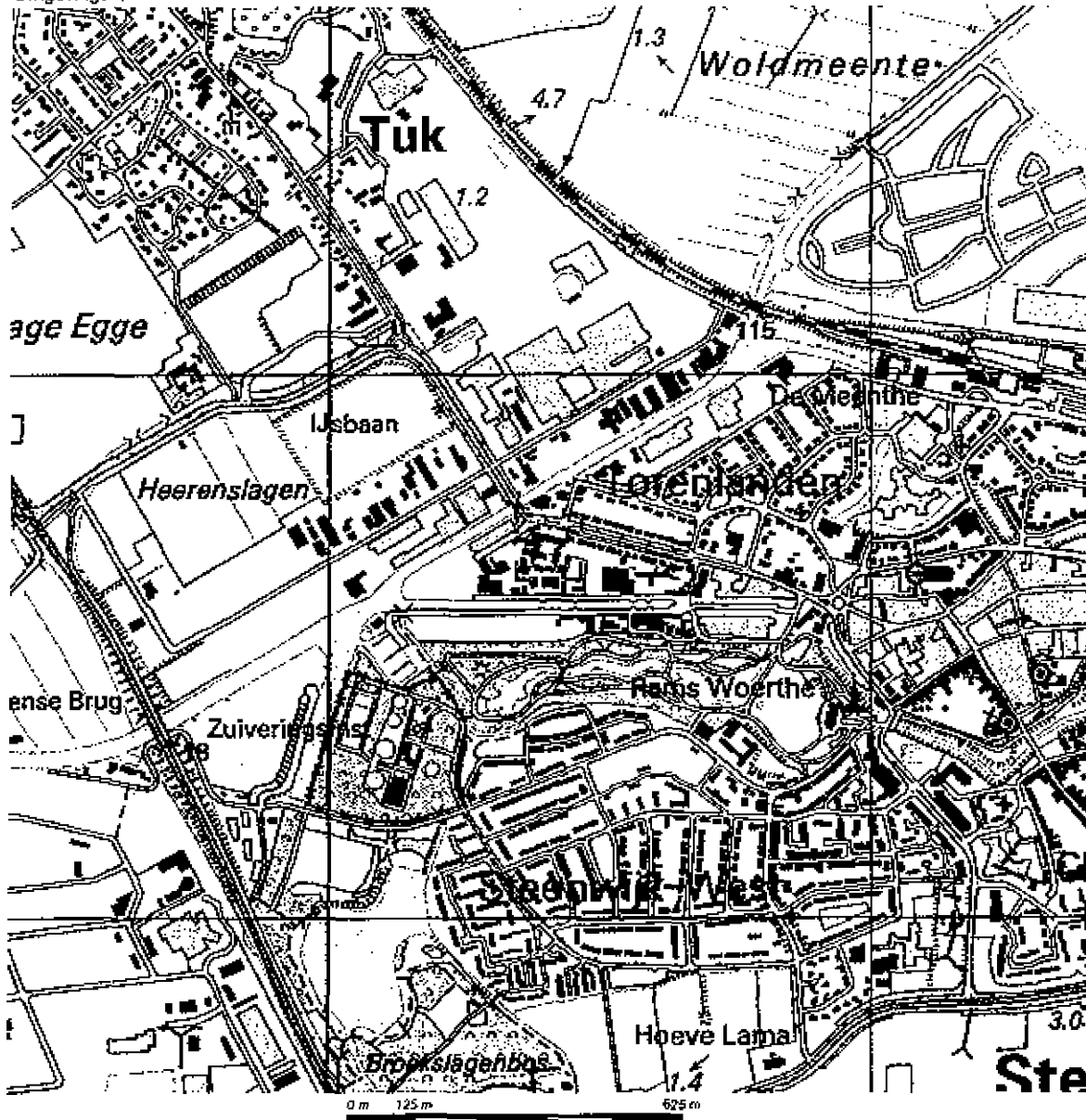
# **de BodemOnderZoeker BV**

**BIJLAGE**

**TEKENINGEN**



Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

☛ Hier bevindt zich Kadastraal object STEENWIJK E 5691

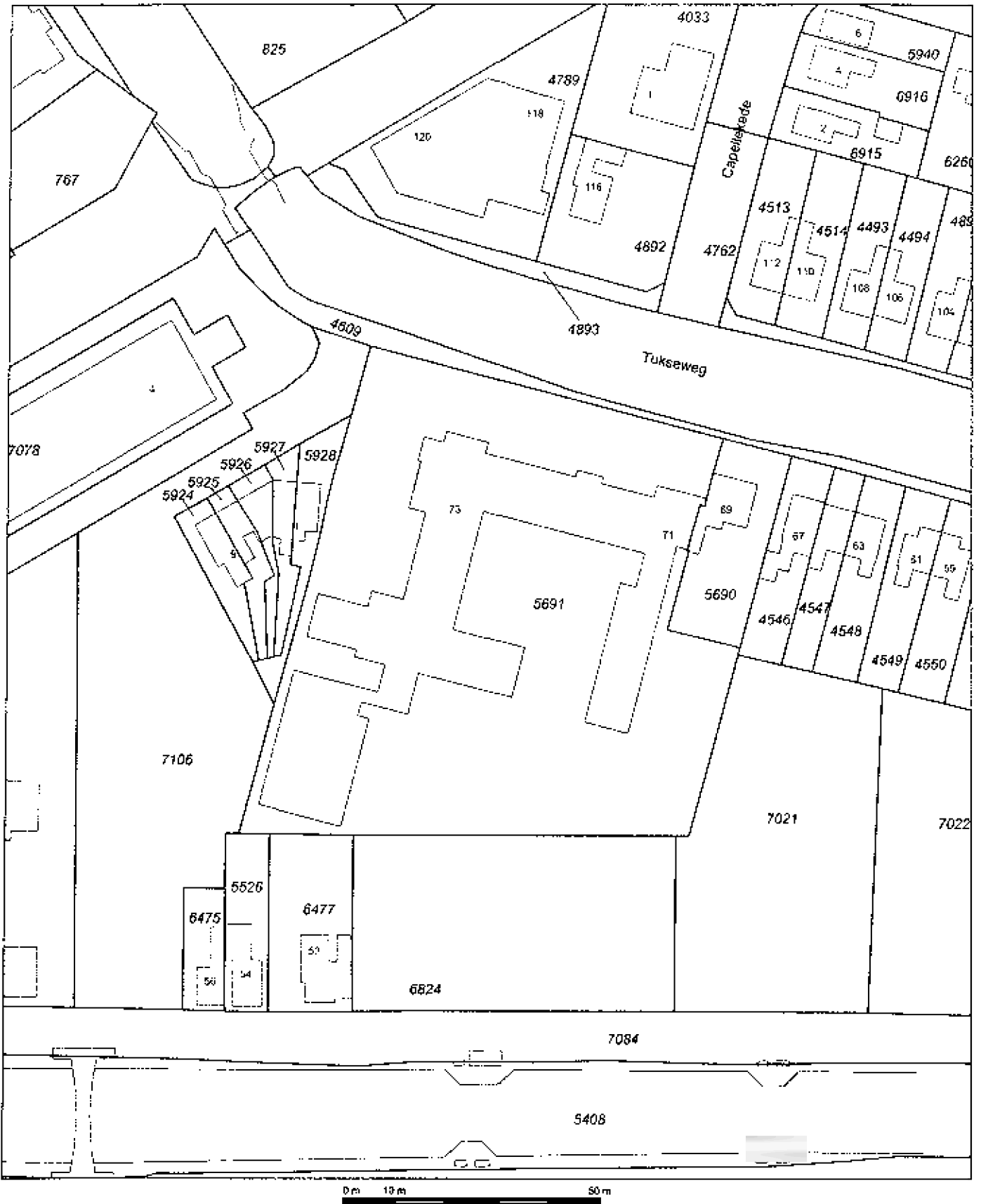
Tukseweg 71, 8331 LB STEENWIJK

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loze of gelechte verharding omringelde weg straat/overige weg</p> <p>wandelpadgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in omloop</p> <p>viaduct tunnel verkeersbrug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor</p> <p>a station b badpoort tram</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>watervloeg: smaller dan 3 m watervloeg: 3-8 m breed watervloeg: breder dan 8 m</p> <p>a schutsluis b brug c vorder d kooism</p> <p>a grondduiker b stuw c duiker d sluik</p> <p>bedieningsgebied</p> <p>a weide met sloten b bouwland met grappota c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g kasbouw h raakdoos i gehengeld bos j heide k heide l zand m druif en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, molken b toren, hoge koepel c kerk, molken met toren d marktobject e waterfontein f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c postbureau d wagenjaar</p> <p>a kapel b kruis c vierspits d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolenrij d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b spinnest c zandmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermaal</p> <p>a begraafplaats b boom c paal d opslagtank</p> <p>a lampoortormen b sportomgeving c sportveld</p> <p>a schiedpaal b elektriciteitsleiding met mast c muur d geluidswering</p>
---	---	---

Uitreksel Kadastrale Kaart

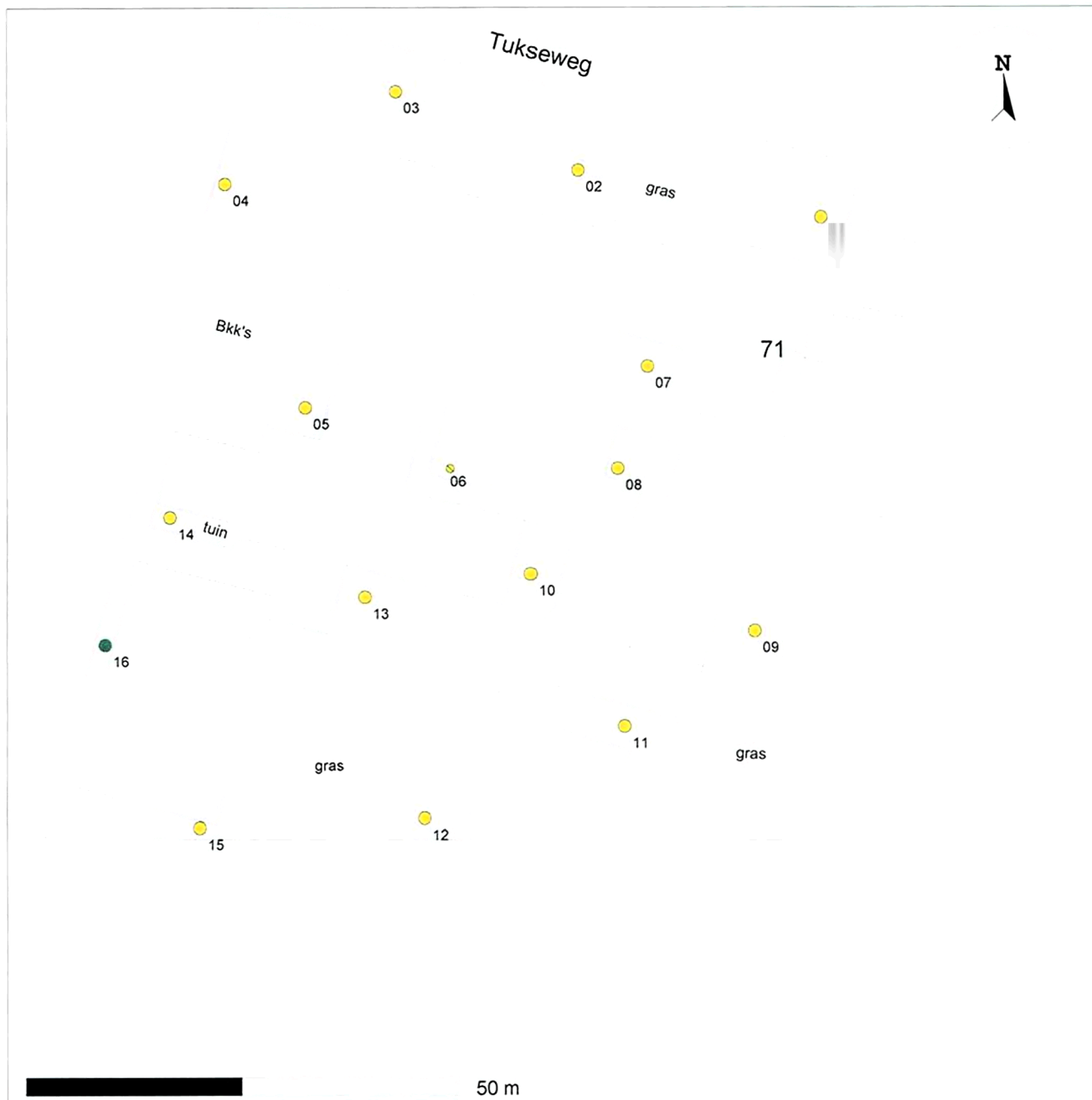


0 m 10 m 50 m

<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>--- Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente STEENWIJK</p> <p>Sectie E</p> <p>Perceel 5691</p>	
--	---	--

Voor een aansluitend uittreksel, zie WOLLE, 19 juni 2007  
 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 databankrecht.



**TOETSINGSCRITERIA:**

Medium : Grond  
 Dieptetraject : Alle trajecten  
 Analyseparameter : Alle (EOD/MP)  
 Toetsingsnorm : S en I (ondiep)

<S  
 >S<T  
 >T<I  
 >I  
 >Ind.W

**SYMBOLEN:**

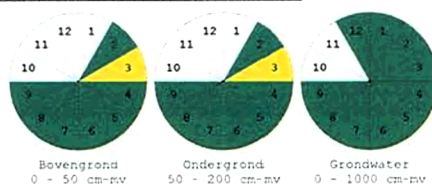
Boring  
 Peilbus

**PROJECTGEGEVENS:**

Project : Tukseweg 71 Steenwijk  
 Plaats : Tukseweg 71  
 Projectnummer : BOZ 6291  
 Datum : 13 juli 2007  
 Grens onderzoekslocatie  
 Schaal : 1 op 750

**de BodemOnderzoeker b.v.**  
**Zuidwal 2**  
**4341 CJ ARNEMUIDEN**

**BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:**



1=Aromaten  
 2=Minerale olie  
 3=Pak (som 10)  
 4=Loed  
 5=Koper  
 6=Zink  
 7=Arseen  
 8=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cu  
 9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cu  
 10=Overigen  
 11=Bestrijdingsmiddelen  
 12=Chloorkoolwaterstoffen

# de BodemOnderZoeke**r** BV

**BIJLAGE**

**ANALYSEGEGEVENS**

De Bodemonderzoeker  
Zuidwal 2  
4341 CJ Arnesuiden

ter attentie van [REDACTED] de Leeuw

Projectgegevens

project BOZ-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk  
opdracht brief

Opdrachtgegevens

opdracht 058623 30-Jun-2007  
rapport ZA70700377 09-Jul-2007 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-  
onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en  
voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met  
uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals  
vermeld op het analyserapport. op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met  
een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk  
anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J. [REDACTED]  
directeur

F. Ghysaert  
hoofd laboratorium



De Bodemonderzoeker  
ter attentie van Martin de Leeuw

project BOZ-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk  
opdracht 058623 30 Jun-2007  
rapport ZA70700377 09-Jul-2007 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 28-Jun-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 28-06-2007  
58623/001 grond MM1  
1+2+3+4+6+7+8 (0.0-0.5) + 5(0.1-0.5)  
58623/002 grond MM2  
9+10+11+12+13+14+15 (0.0-0.5)  
58623/003 grond MM3  
1+1 (0.5-1.0)  
58623/004 grond MM4  
5(0.5-1.0)+16(0.5-0.9)

	Eenheid	58623/001	58623/002	58623/003	58623/004
--	---------	-----------	-----------	-----------	-----------

### algemene parameters

droge stof	Q NEN-ISO 11465	%	82.6	83.6	73.6	78.5
lutum	Q NEN 5753	% op ds	8.4	<2.0	16.3	<2.0
Organische stof	Q NEN 5754/NEN 6499	% op ds	4.0	3.6	7.1	6.2

### metalen

arsen	Q NEN 6966	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q NEN 6966	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q NEN 6966	mg/kgds	8.8	8.4	13	7.6
koper	Q NEN 6966	mg/kgds	5.7	<5.0	<5.0	<5.0
kwik	Q NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.19	0.06	0.12	<0.05
lood	Q NEN 6966	mg/kgds	30	26	20	6.1
nikkel	Q NEN 6966	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
zink	Q NEN 6966	mg/kgds	72	40	30	26

### PAK's

naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.14	0.05	0.34	0.11
antracen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	<0.02	0.08	0.03
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.32	0.14	0.96	0.22
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.24	0.11	0.71	0.16
benzo(a)antracen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.19	0.07	0.59	0.12
chrysoen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.14	0.06	0.47	0.12
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.32	0.13	0.90	0.18
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.10	0.04	0.27	0.05
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.20	0.08	0.53	0.11
indeno(1,2,3cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.12	0.05	0.28	0.06
dibenzo(ah)antracen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	<0.02	0.13	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.13	0.05	0.29	0.07
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	2.0	0.81	5.6	1.3
som 10 VRQM	Q eigen GCMS	mg/kgds	1.4	0.55	3.8	0.89

### oliën

minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	13	11	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	1.9	1.5	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	5.6	5.7	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	17.0	12.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	43.0	26.3	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	12.4	23.9	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	16.4	28.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	2.9	2.6	<1.0

### organisch halogeen

BOX	Q NEN 5735	mg/kgds	<0.05	0.40	<0.05	<0.05
-----	------------	---------	-------	------	-------	-------

### voorbereiding

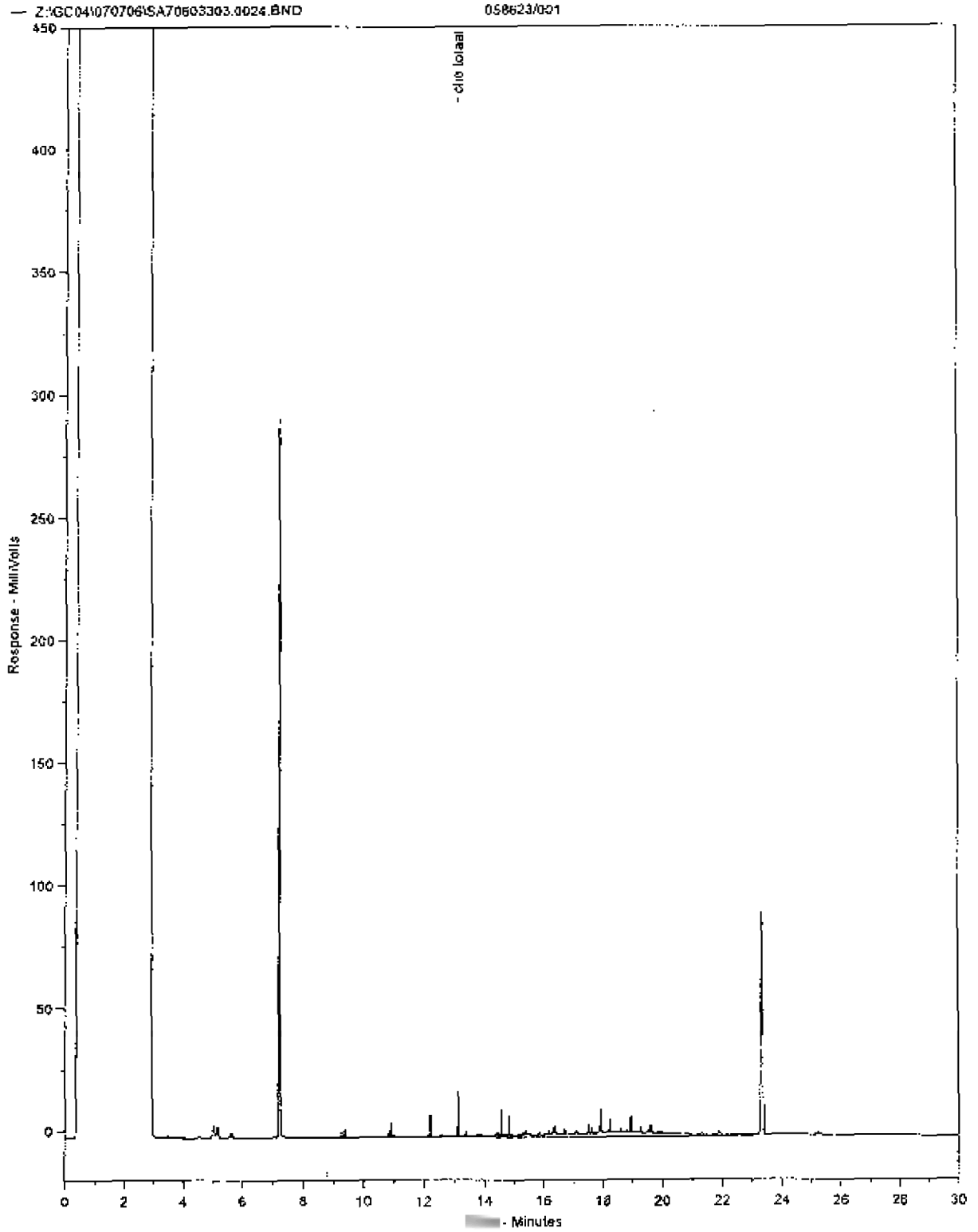
cryogeen vermalen	Q NEN 5730:1991	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

De Bodemonderzoeker  
ter attentie van [REDACTED] de Leeuw

project B02-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk  
opdracht 958623 30-Jun-2007  
rapport ZA90700377 09-Jul-2007 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghysaert  
[REDACTED]

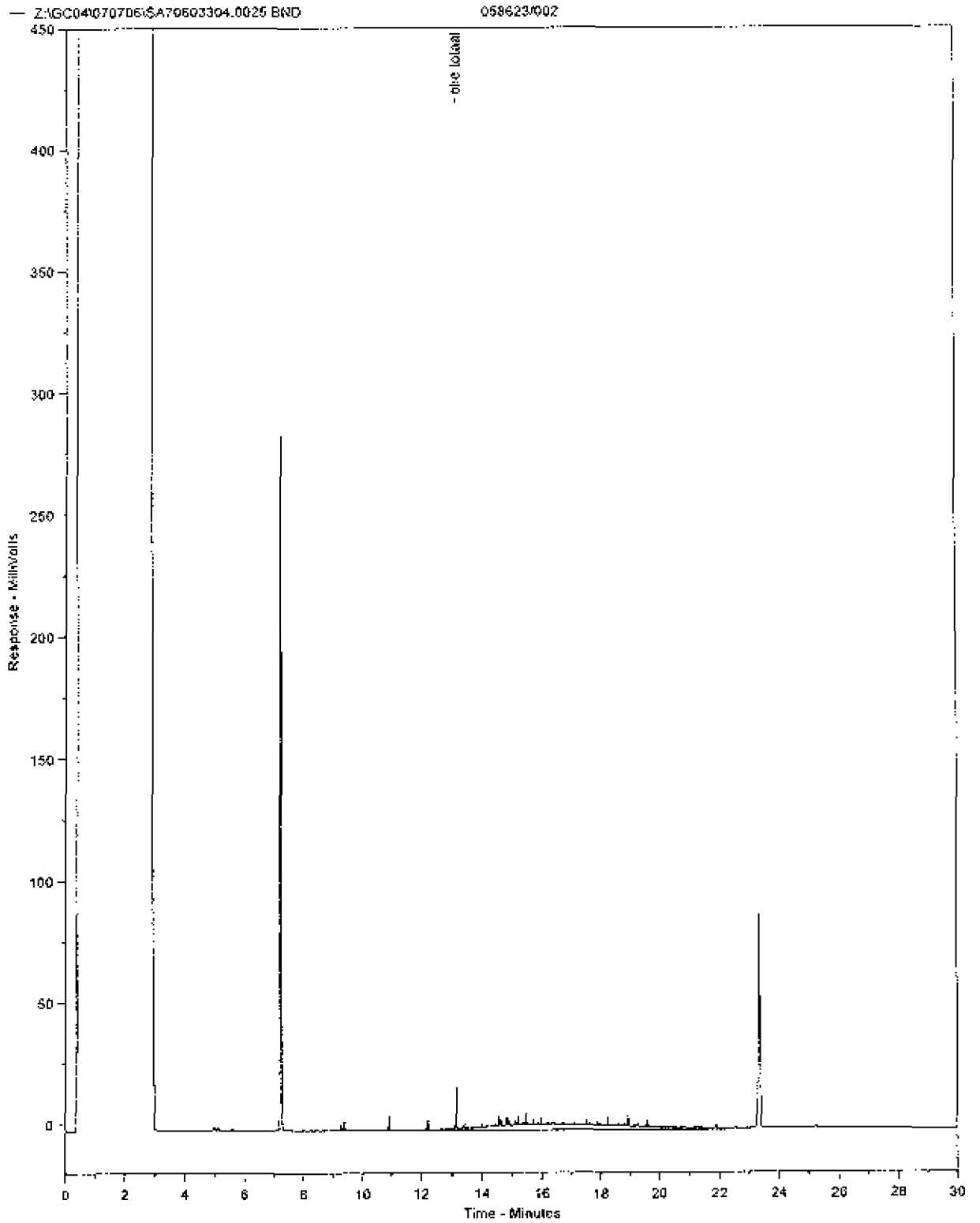
Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

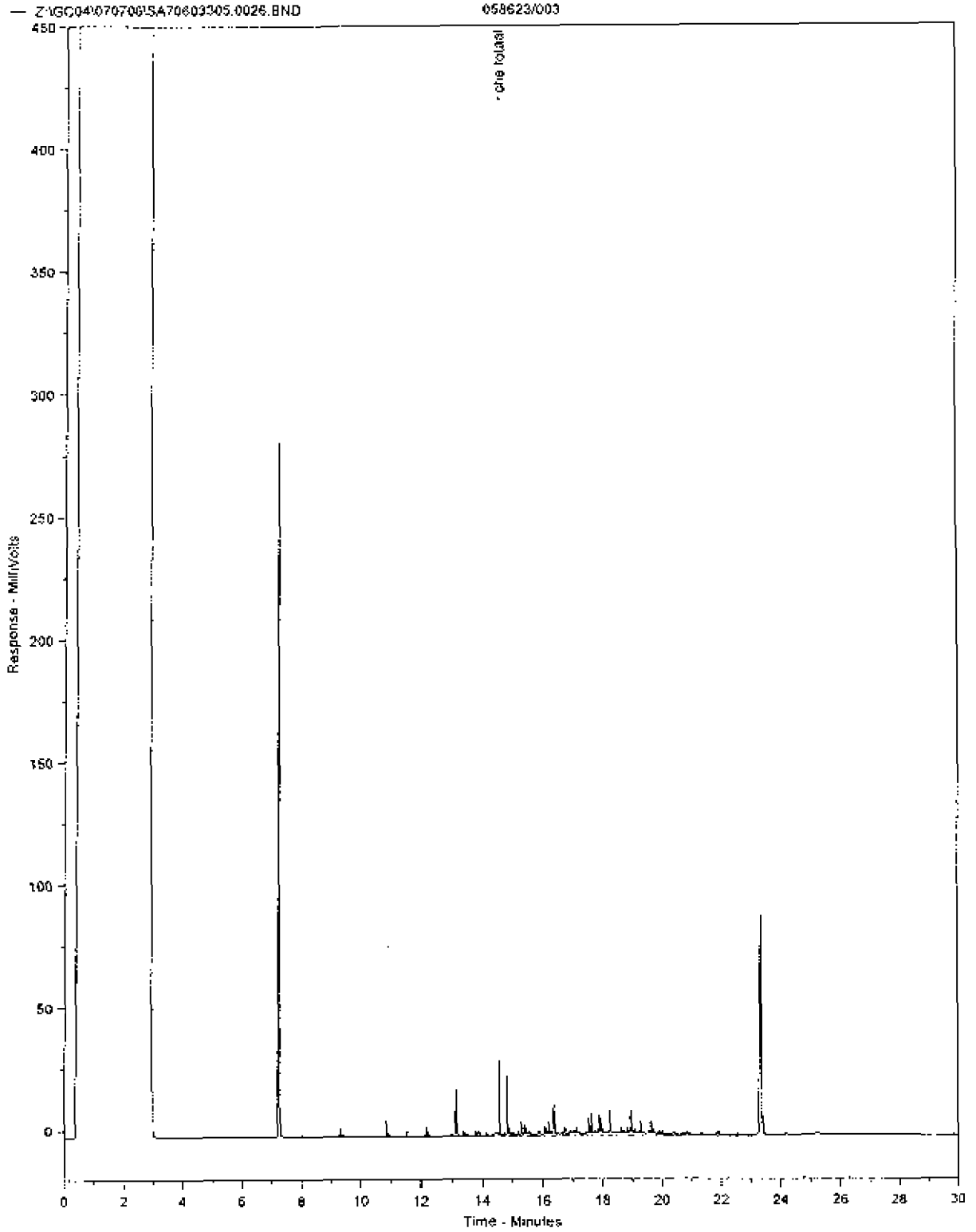


Chrom Perfect Chromatogram Report



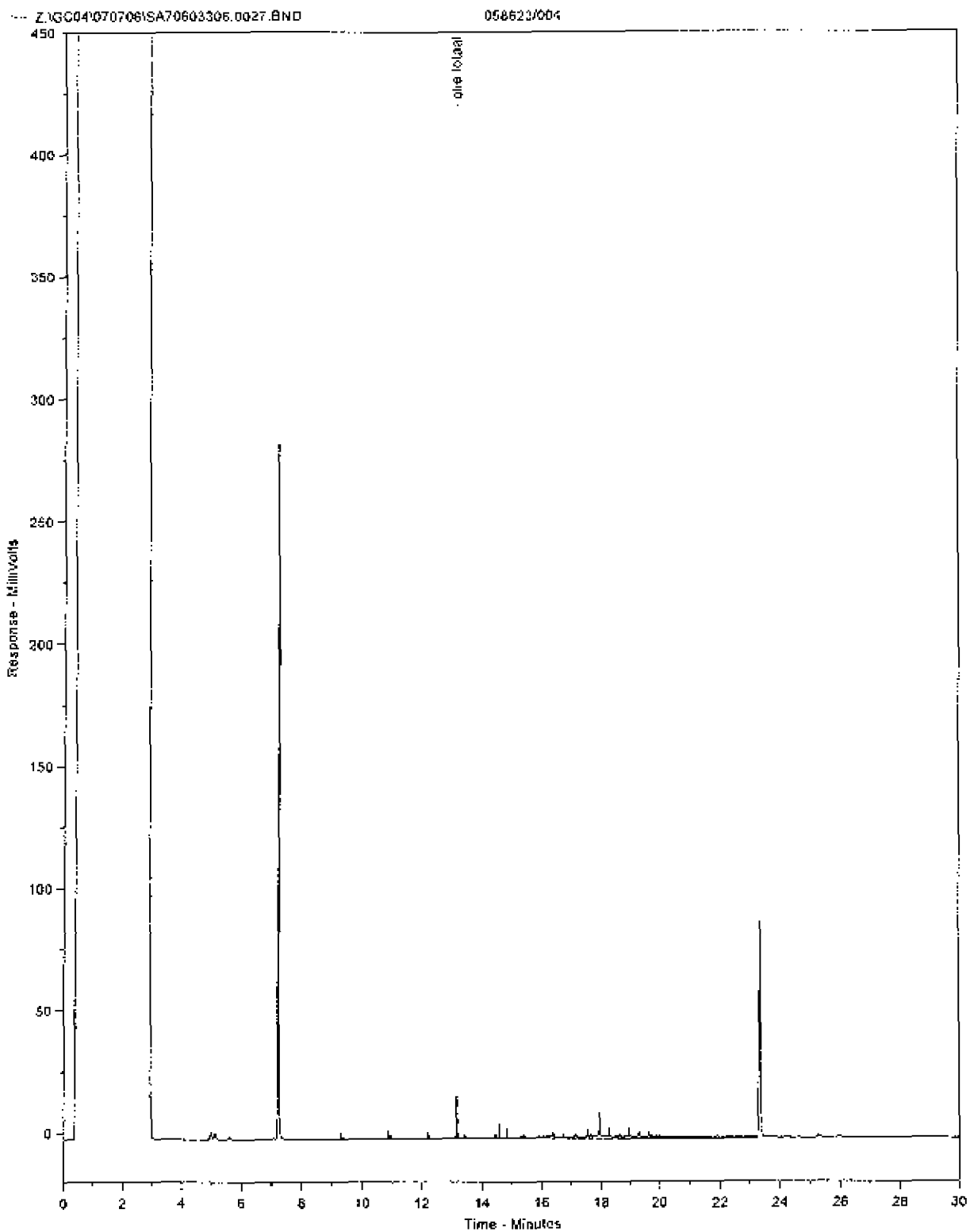
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

De Bodemonderzoeker  
Zuidwal 1  
4341 CJ Arnhemvelden

ter attentie van [REDACTED] de Leeuw

Projectgegevens

project B02-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk  
opdracht brief

Opdrachtgegevens

opdracht 058852 06-Jul-2007  
rapport ZA70700547 12-Jul-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de NVA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hierna te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kamsen  
directeur

F. Ghysseert  
hoofd laboratorium



De Bodemonderzoeker  
ter attentie van Martin de Leeuw

project BOZ-6291 Twiksewijk 71-73 Steenwijk  
opdracht 058852 06-Jul-2007  
rapport ZA70700547 12-Jul-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 05-Jul-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 05/07/2007  
58852/001 grondwater Pb6

Eenheid 58852/001

monsteracceptatie

overdrachtsdatum	SIKB-3001	2100050707
conservering	SIKB-3001	CPR
verpakking	SIKB-3001	CPR

metalen

arsen	Q NEN 6966	ug/l	<10
cadmium	Q NEN 6966	ug/l	<0.4
chrom	Q NEN 6966	ug/l	<3.0
koper	Q NEN 6966	ug/l	<5.0
kwik	Q NEN 13506	ug/l	<0.05
lood	Q NEN 6966	ug/l	<5.0
nikkel	Q NEN 6966	ug/l	<5.0
zink	Q NEN 6966	ug/l	47

olie

minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	g	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	g	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	g	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	g	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	g	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	g	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	g	<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	intern

vluchtige aromaten

benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
xyleen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50

VOCl

dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
1,1,2-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1,2-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
trichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tetrachlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichlooxypropan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20

authorisatie hoofd lab



Envirocontrol BVBA Gravesstraat 9G B-8750 Wingene

Tel. [redacted] Fax+32(0)51 656298 e-mail [redacted]



geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nador beschreven in de accreditatie

# de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TOETSINGSTABEL

## Projectgegevens opdrachtgever

projectleider:  
project: BOZ-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk  
digitaal/fax: Fax

## Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (30-6-2007)  
rapport: 058623 (9-7-2007)

## Definitieve analysesresultaten

1.	058623	Grond	MM2						
				Einheid	058623	S	½(S+I)	I	
Organische stof				% d.s.	3,6				
Lutum				% d.s.	0				
Droge stof				%	83,6				
arsen				mg/kg ds	<10	-	16	24	31
cadmium				mg/kg ds	<0,4	-	0,48	3,9	7,3
chrom				mg/kg ds	8,4	-	50	120	190
koper				mg/kg ds	<5	-	17	54	91
kwik				mg/kg ds	0,06	-	0,20	3,5	6,8
lood				mg/kg ds	26	-	54	194	334
nikkel				mg/kg ds	<3	-	10,0	35	60
zink				mg/kg ds	40	-	55	170	285
naftaleen				mg/kg ds	<0,02	-			
acenaftyleen				mg/kg ds	<0,02	-			
acenafteen				mg/kg ds	<0,02	-			
fluoreen				mg/kg ds	<0,02	-			
fenantreen				mg/kg ds	0,05				
antraceen				mg/kg ds	<0,02	-			
fluoranteen				mg/kg ds	0,14				
pyreen				mg/kg ds	0,11				
benzo(a)antraceen				mg/kg ds	0,07				
chryseen				mg/kg ds	0,06				
benzo(b)fluoranteen				mg/kg ds	0,13				
benzo(k)fluoranteen				mg/kg ds	0,04				
benzo(a)pyreen				mg/kg ds	0,08				
indeno(123cd)pyreen				mg/kg ds	0,05				
dibenzo(ah)antraceen				mg/kg ds	<0,02	-			
benzo(ghi)peryleen				mg/kg ds	0,05				
som 16 EPA				mg/kg ds	0,81				
som 10 VROM				mg/kg ds	0,55	-	1,00	21	40
minerale olie GC				mg/kg ds	13	-	18	909	1800
fractie C10-C12				%	1,9				
fractie C12-C16				%	5,6				
fractie C16-C20				%	17,8				
fractie C20-C24				%	43				
fractie C24-C28				%	12,4				
fractie C28-C36				%	16,4				
fractie C36-C40				%	2,9				
EOX				mg/kg ds	0,4	!	0,30	-	-

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider:

project: BOZ-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk

digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (30-6-2007)

rapport: 058623 (9-7-2007)

**Definitieve analyseresultaten**

2. 058623

Grond

MM3

	Eenheid	058623	S	½(S+l)	l	
Organische stof	% d.s.	7,1				
Lutum	% d.s.	16,3				
Droge stof	%	73,6				
arsen	mg/kg ds	<10	-	24	35	46
cadmium	mg/kg ds	<0,4	-	0,68	5,4	10
chrom	mg/kg ds	13	-	83	198	314
koper	mg/kg ds	<5	-	29	91	153
kwik	mg/kg ds	0,12	-	0,27	4,6	8,9
lood	mg/kg ds	20	-	73	266	458
nikkel	mg/kg ds	<3	-	26	92	158
zink	mg/kg ds	30	-	110	336	563
naftaleen	mg/kg ds	<0,02	-			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02	-			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02	-			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02	-			
fenantreen	mg/kg ds	0,34				
antraceen	mg/kg ds	0,08				
fluoranteen	mg/kg ds	0,96				
pyreen	mg/kg ds	0,71				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,59				
chryseen	mg/kg ds	0,47				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,9				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,27				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53				
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,28				
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	0,13				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29				
som 16 EPA	mg/kg ds	5,6				
som 10 VROM	mg/kg ds	3,8	+	1,00	21	40
minerale olie GC	mg/kg ds	11	-	36	1793	3550
fractie C10-C12	%	1,5				
fractie C12-C16	%	5,7				
fractie C16-C20	%	12				
fractie C20-C24	%	26,3				
fractie C24-C28	%	23,9				
fractie C28-C36	%	28				
fractie C36-C40	%	2,6				
EOX	mg/kg ds	<0,05	-	0,30	-	-



### Projectgegevens opdrachtgever

projectleider:

project: BOZ-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk

digitaal/fax: Fax

### Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (30-6-2007)

rapport: 058623 (9-7-2007)

### Definitieve analyseresultaten

3.	058623	Grond	MM4						
				<u>Eenheid</u>	<u>058623</u>	<u>S</u>	<u>½(S+I)</u>	<u>I</u>	
Organische stof				% d.s.	6,2				
Lutum				% d.s.	0				
Droge stof				%	78,5				
arsen				mg/kg ds	<10	-	17	25	33
cadmium				mg/kg ds	<0,4	-	0,54	4,3	8,1
chrom				mg/kg ds	7,6	-	50	120	190
koper				mg/kg ds	<5	-	19	59	99
kwik				mg/kg ds	<0,05	-	0,21	3,6	7,0
lood				mg/kg ds	6,1	-	56	203	350
nikkel				mg/kg ds	<3	-	10,0	35	60
zink				mg/kg ds	26	-	59	182	305
naftaleen				mg/kg ds	<0,02	-			
acenaftyleen				mg/kg ds	<0,02	-			
acenafteen				mg/kg ds	<0,02	-			
fluoreen				mg/kg ds	<0,02	-			
fenantreen				mg/kg ds	0,11				
antraceen				mg/kg ds	0,03				
fluoranteen				mg/kg ds	0,22				
pyreen				mg/kg ds	0,16				
benzo(a)antraceen				mg/kg ds	0,12				
chryseen				mg/kg ds	0,12				
benzo(b)fluoranteen				mg/kg ds	0,18				
benzo(k)fluoranteen				mg/kg ds	0,05				
benzo(a)pyreen				mg/kg ds	0,11				
indeno(123cd)pyreen				mg/kg ds	0,06				
dibenzo(ah)antraceen				mg/kg ds	<0,02	-			
benzo(ghi)peryleen				mg/kg ds	0,07				
som 16 EPA				mg/kg ds	1,3				
som 10 VROM				mg/kg ds	0,89	-	1,00	21	40
minerale olie GC				mg/kg ds	<10	-	31	1566	3100
fractie C10-C12				%	<1	-			
fractie C12-C16				%	<1	-			
fractie C16-C20				%	<1	-			
fractie C20-C24				%	<1	-			
fractie C24-C28				%	<1	-			
fractie C28-C36				%	<1	-			
fractie C36-C40				%	<1	-			
EOX				mg/kg ds	<0,05	-	0,30	-	-

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider:

project: BOZ-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk

digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (30-6-2007)

rapport: 058623 (9-7-2007)

**Definitieve analyseresultaten**

4.	058623	Grond	MM1				
			Eenheid	058623	S	½(S+I)	I
Organische stof			% d.s.	4			
Lutum			% d.s.	8,4			
Droge stof			%	82,6			
arsen			mg/kg ds	<10	-	20	29
cadmium			mg/kg ds	<0,4	-	0,55	4,4
chrom			mg/kg ds	8,8	-	67	160
koper			mg/kg ds	5,7	-	22	70
kwik			mg/kg ds	0,19	-	0,23	4,0
lood			mg/kg ds	30	-	62	226
nikkel			mg/kg ds	<3	-	18	64
zink			mg/kg ds	72	-	81	249
naftaleen			mg/kg ds	<0,02	-		
acenaftyleen			mg/kg ds	<0,02	-		
acenafteen			mg/kg ds	<0,02	-		
fluoreen			mg/kg ds	<0,02	-		
fenantreen			mg/kg ds	0,14			
antraceen			mg/kg ds	0,03			
fluoranteen			mg/kg ds	0,32			
pyreen			mg/kg ds	0,24			
benzo(a)antraceen			mg/kg ds	0,19			
chryseen			mg/kg ds	0,14			
benzo(b)fluoranteen			mg/kg ds	0,32			
benzo(k)fluoranteen			mg/kg ds	0,1			
benzo(a)pyreen			mg/kg ds	0,2			
indeno(123cd)pyreen			mg/kg ds	0,12			
dibenzo(ah)antraceen			mg/kg ds	0,03			
benzo(ghi)peryleen			mg/kg ds	0,13			
som 16 EPA			mg/kg ds	2			
som 10 VROM			mg/kg ds	1,4	+	1,00	21
minerale olie GC			mg/kg ds	<10	-	20	1010
fractie C10-C12			%	<1	-		
fractie C12-C16			%	<1	-		
fractie C16-C20			%	<1	-		
fractie C20-C24			%	<1	-		
fractie C24-C28			%	<1	-		
fractie C28-C36			%	<1	-		
fractie C36-C40			%	<1	-		
EOX			mg/kg ds	<0,05	-	0,30	-

### Projectgegevens opdrachtgever

projectleider:

project: BOZ-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk

digitaal/fax: Fax

### Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (5-7-2007)

rapport: 058852 (12-7-2007)

### **Definitieve analyseresultaten**

1. 058852 Grondwater PB6

	Einheid	058852	S	½(S+I)	I
conservering	0 2	0			
overdrachtsdatum	0 1	21000 50707			
verpakking	0 3	0			
arseen	ug/l	<10	- 10,0	35	60
cadmium	ug/l	<0,4	- 0,40	3,2	6,0
chrom	ug/l	<3	- 1,00	16	30
koper	ug/l	<5	- 15	45	75
kwik	ug/l	<0,05	- 0,050	0,18	0,30
lood	ug/l	<5	- 15	45	75
nikkel	ug/l	<5	- 15	45	75
zink	ug/l	47	- 65	433	800
naftaleen	ug/l	<0,5	- 0,0100	35	70
mineraal olie GC	ug/l	<50	- 50	325	600
fractie C10-C12	%	<1	-		
fractie C12-C16	%	<1	-		
fractie C16-C20	%	<1	-		
fractie C20-C24	%	<1	-		
fractie C24-C28	%	<1	-		
fractie C28-C36	%	<1	-		
fractie C36-C40	%	<1	-		
benzeen	ug/l	<0,2	- 0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,2	- 7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	- 4,0	77	150
xylenen, som	ug/l	<0,5	- 0,20	35	70
aromaten, som	ug/l	<0,5	-	75	150
dichloormethaan	ug/l	<0,5	- 0,0100	500	1000
trichloormethaan	ug/l	<0,2	- 6,0	203	400
tetrachloormethaan	ug/l	<0,2	- 0,0100	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,5	- 7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	- 7,0	204	400
111-trichloorethaan	ug/l	<0,5	- 0,0100	150	300
112-trichloorethaan	ug/l	<0,2	- 0,0100	65	130
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2	- 0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2	- 0,0100	10	20
trichlooretheen	ug/l	<0,2	- 24	262	500
tetrachlooretheen	ug/l	<0,2	- 0,0100	20	40
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,5	-		
monochloorbenzeen	ug/l	<0,2	- 7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2	-		
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2	-		
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2	-		

Betekenis van de tekens en afkortingen:

#### Projectgegevens opdrachtgever

projectleider:

project: BOZ-6291 Tuksewijk 71-73 Steenwijk

digitaal/fax: Fax

#### Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (5-7-2007)

rapport: 058852 (12-7-2007)

#### **Definitieve analyseresultaten**

Blanco: geen loetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en  $\frac{1}{2}(S+I)$ ,

++ : tussen  $\frac{1}{2}(S+I)$  en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

# **de BodemOnderZoeker BV**

**BIJLAGE**

**DIVERSEN**

<b>De BodemOnderzoeker BV</b>	Code: F004 Revisie: 8 Datum: 29-01-2004 Pagina: 1
<b>FORMULIER</b>	
Aanvraag gegevens historisch onderzoek NVN-5725 bij gemeente	

## Aanvraag gegevens historisch onderzoek conform NVN-5725

Bestemd voor : Gemeente Steenwijkerlanden  
 Ter attentie van : afdeling: milieu/bodem  
 Faxnummer : 0521-538 509  
 Aanvrager : XXXXXXXXXX      Ons projectnummer : BOZ-6291  
 Onderwerp : Historisch onderzoek      Aantal pagina's : 1  
 Datum : 19 juni 2007

Mochten één of meerdere pagina's van dit faxbericht niet goed worden ontvangen, dan verzoeken wij U contact op te nemen met ons kantoor: telefoonnummer: XXXXXXXXXX

Geachte heer/mevrouw,

Wij ontvingen opdracht voor uitvoering van een bodemonderzoek op de locatie:

<b>Straat</b>	Tukseweg 71-73	<b>Kadastrale gegevens</b>	
<b>Postcode</b>	8331 LB	<b>Sectie</b>	E 5691
<b>Plaats</b>	Steenwijk		
<b>Eigenaar/ gebruiker</b>	Stichting Steekscholengemeenschap voor Beroeps- en/of Ander Voortgezet Onderwijs		

Wij zouden graag van U vernemen of van deze locatie en de omliggende locaties de volgende gegevens bekend zijn.

<b>WM- of HW- vergunningen</b>	bouwvergunningen	bodemgegevens	MER-rapporten	Kaartmateriaal
x		x	x	

Wij vragen u tevens toestemming voor het volgende:

x	Locatiebezoek tijdens het veldwerk i.p.v. ervoor
---	--

Bij voorbaat hartelijk dank.  
Met vriendelijke groet,

NB: In het kader van onze certificaat ISO-9001:2000 en BRL SIKB 1000&2000 serie is het noodzakelijk dat alle werkkuitvoering-handelingen schriftelijk worden vastgelegd. Teneinde de beantwoording voor U zo min mogelijk tijd te laten kosten treft U onderstaand een antwoordstrook. Wij verzoeken U het volledige formulier met ingevulde antwoordstrook aan ons te willen terugfaxen

### antwoordstrook

Van de locatie(s) zijn wel/geen historische gegevens bekend:

Indien historische gegevens bekend:

- De historische gegevens kunnen worden ingezien op: datum.....  
 De historische gegevens worden u toegezonden.  
 Anders nl: .....

Paraaf beantwoording: .....

Datum: .....

De BodemOnderzoeker B.V.  
Zuidwal 2  
4341 CJ ARNEMUIDEN  
tel. XXXXXXXXXX  
e-mail: XXXXXXXXXX

fax XXXXXXXXXX

Steenwijk,



Het bijgaande wordt u zonder begeleidend schrijven toegezonden:

- op verzoek van
- naar aanleiding van uw brief van
- volgens afspraak
- ter bespreking
- ter kennisneming
- om advies
- ter beoordeling/goedkeuring
- ter inzage en terugzending na gebruik
- om medeparaaf
- ter ondertekening
- gaarne retour vóór
- ter doorzending aan
- onder dankzegging retour
- ter afdoening/met verzoek behandeling over te nemen



Hoogachtend,



Adresgegevens Correspondentie: Postbus 162, 8330 AD Steenwijk - Vendelweg 1, Steenwijk - Telefoon [redacted] - Fax [redacted]  
E-mail info@steenwijkerland.nl • www.steenwijkerland.nl

Van de locatie(s) zijn wel/~~geen~~ historische gegevens bekend:

Tulsweg 71-73  
Steenwijk

Indien historische gegevens bekend:

De historische gegevens kunnen worden ingezien op: datum.....

De historische gegevens worden u toegezonden.

Anders nl: *inrichting valt onder Besluit Wonen en verblijfsgebouwen milieubeheer sinds 1993.*

Paraaf beantwoording: *[Handwritten signature]*

Datum: *25/6/07*

De BodemOnderzoeker B.V.  
Zuidwal 2  
4341 CJ ARNEMUIDEN  
tel. [redacted]  
e-mail: [redacted]

fax 0118 634630

<b>De BodemOnderzoeker BV</b>	Code: F004 Revisie: 8 Datum: 29-01-2004 Pagina: 1
<b>FORMULIER</b>	
Aanvraag gegevens historisch onderzoek NVN-5725 bij gemeente	

**Aanvraag gegevens in verband met Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)**

Bestemd voor : Gemeente Steenwijkerland  
 Faxnummer : 0521-538 509  
 Aanvrager : [redacted] Ons projectnummer : 80Z-6291  
 Onderwerp : archeologische gegevens Aantal pagina's : 1  
 Datum : 19 juni 2007

Mochten één of meerdere pagina's van dit faxbericht niet goed worden ontvangen, dan verzoeken wij U contact op te nemen met ons kantoor: telefoonnummer: 0118 - 840 642

Geachte heer/mevrouw,

Wij ontvingen opdracht voor uitvoering van een bodemonderzoek op de locatie:

<b>Straat</b>	Tukseweg 71-73	<b>Kadastrale gegevens</b>	
<b>Postcode</b>	331 LB	<b>Sectie</b>	E 5691
<b>Plaats</b>	Steenwijk		
<b>Eigenaar/ gebruiker</b>	Stichting Steekscholengemeenschap voor Beroeps- en/of Ander Voortgezet Onderwijs		

Wij zouden graag van u vernemen of van bovengenoemde locatie archeologische gegevens bekend zijn.

Dit in verband met een voorgenomen bodemonderzoek op de genoemde locatie.

Bij voorbaat hartelijk dank.  
 Met vriendelijke groet,

NB: In het kader van onze certificaat ISO-9001:2000 en BRL-SIKB 1000&2000 serie is het noodzakelijk dat alle werkvloerings-handelingen schriftelijk worden vastgelegd. Teneinde de beantwoording voor U zo min mogelijk tijd te laten kosten treft U onderstaand een antwoordstrook. Wij verzoeken U het volledige formulier met ingevulde antwoordstrook aan ons te willen terugfaxen

**antwoordstrook**

Van de locatie(s) zijn ~~er~~ geen archeologische gegevens bekend:

Indien archeologische gegevens bekend:

- De gegevens kunnen worden ingezien op: datum.....
- De gegevens worden u toegezonden.
- Anders nl:.....

Paraaf  
 Datum

Hoven  
 [redacted]  
 ng VROM

De BodemOnderzoeker B.V.  
 Zuidwal 2  
 4341 CJ ARNEMUIDEN  
 tel. [redacted] fax [redacted]  
 e-mail: debodemonderzoeker@debodemonderzoeker.com





BOZ 6291

