



Verkennd bodemonderzoek
aan de
Admiraal de Ruijterstraat 10 te Aalten

Opdrachtgever : A.J. Investments BV
De heer W.V.J. Freling
Peppelkade 68
3992 AK HOUTEN

Contactpersoon : Laman Trip Consultancy BV
Tel : 076-5214380
Fax : 076-5142076

Projectnummer : BO6906
Datum : 21 november 2006

Milientechniek ZVS Eemnes BV

<i>Postadres:</i>	<i>Bezoekadres:</i>
Postbus 49	Noordersingel 22
3755 ZG EEMNES	3755 EZ EEMNES

Tel : 035-5387986	E-mail : info@zvs.nl
Fax : 035-5382923	Website : www.zvs.nl



INHOUD		bladzijde
1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
	2.1 Vroegere en huidige gebruik van de locatie	4
	2.2 Geohydrologische situatie	4
3	HYPOTHESE	5
4	ONDERZOEKSMETHODE	6
	4.1 Veldwerk	6
	4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek	6
5	RESULTATEN	7
	5.1 Richtwaarden	7
	5.2 Zichtuiglijk	7
	5.3 Grond	8
	5.4 Grondwater	10
6	INTERPRETATIE	10
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Boorlocaties
3. Beschrijving boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Historisch onderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van A.J. Investments BV heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in oktober 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Admiraal de Ruijterstraat 10 te Aalten.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met voorgenomen herontwikkeling op het perceel.

Doel van het onderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op het perceel vast te leggen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd en of dit een belemmering vormt voor de bestemmingswijziging en afgifte van een bouwvergunning.

Milieutechniek ZVS Eemnes BV heeft zorggedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek conform de geldende richtlijnen. Het veldwerk en de monsterneming zijn uitgevoerd volgens de SIKB-BRI-2000 met de bijbehorende protocollen, waarvoor Milieutechniek ZVS Eemnes BV is gecertificeerd. Voor de bemonsteringsstrategie zijn de richtlijnen gevolgd zoals genoemd in de NEN 5740, Onderzoeksstrategie bij Verkennend Bodemonderzoek (oktober 1999). De chemische analyses zijn uitgevoerd in het, met STERLAB gecertificeerde, milieulaboratorium van Analytico te Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering (24 februari 2000).

Daarnaast is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, het blijft echter toch mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodem-materiaal voorkomen. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Milieutechniek ZVS Eemnes BV verklaart dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd.

In het navolgende hoofdstuk worden ten aanzien van voornoemde locatie de gegevens van het vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 omvat de hypothese van het onderzoek. De hieruit volgende bemonsteringsstrategie wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de analyseresultaten gepresenteerd, welke in het navolgende hoofdstuk worden besproken. Aan de hand van de voorgaande hoofdstukken worden in hoofdstuk 7 uiteindelijk de conclusie(s) en aanbevelingen gegeven omtrent de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Vroegere en huidige gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie aan de Admiraal de Ruijterstraat 10 is kadastraal bekend in de gemeente Aalten onder sectie K en nummer 1048. De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1. Het perceel heeft een oppervlak van 13.160 m² en is omschreven als bedrijvigheid, kanoor met erf.

De historische informatie is aangeleverd door Laman Trip Consultancy en overgenomen uit het inventariserend bodemonderzoek (020805RA.110, d.d. 6 november 2002) welke in het kader van de BSB-operatie door de Klinker Milieu Adviesbureau is uitgevoerd en opgesteld. Bij uitvoering van genoemd onderzoek is het voormalige ketelhuis met kolenopslag, werkplaats en bovengrondse olievoorradetanks als verdacht aangemerkt. De boorlocaties uit dit onderzoek zijn weergegeven in bijlage 5. Gedurende het onderzoek is de bovengrond lokaal (boring 1 en 2) beoordeeld als sterk puinhoudend en zijn in boring 9 zwak kolen aangetroffen.

Gedurende het onderzoek zijn de navolgende verontreinigingen aangetroffen:

- In de bovengrond van MMA2 (boring 4, 5 en 6) zijn lichte verontreinigingen gedetecteerd voor kwik en minerale olie;
- In de bovengrond van MMA3 (boring 8 en 9) is een lichte verontreiniging aangetoond voor minerale olie;
- In de ondergrond van boring 2 is de EOX-index verhoogd aangetroffen. Middels aanvullende target-analyse geen bijzonderheden aangetoond;
- Het grondwater (peilbuis 9) is licht verontreinigd met naftaleen.

Voor de herontwikkeling van de locatie zal het aanwezige pand gesloopt worden en zal ter plaatse een nieuw pand gebouwd worden. Tevens zal een nu nog als parkeerplaats in gebruik zijn deel aan de westzijde van het terrein bebouwd worden (i.e. woningen met tuin). Het huidige parkeerterrein is verhard met asfalt en ter plaatse van de bevoorradingsplaats met stelconplaten. Het westelijk deel van het nieuwe aan de oostzijde van de locatie te bouwen nieuwe winkelpand zal onderkelderd worden.

2.2 Geohydrologische situatie

De gegevens omtrent de ondergrond zijn verkregen uit eerder uitgevoerde onderzoeken en de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater van TNO. De locatie ligt op circa 24,8 meter boven NAP. De schematische voorstelling van de bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m - mv)	Samenstelling
Deklaag	10	Matig grof tot matig fijn zand
1 ^e watervoerende pakket	50	Afwisselend uiterst fijn tot sterk grindige zanden met lokaal een keileemlaag

De grondwaterspiegel bevindt zich op circa 2,4 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk noord/noordwestelijk gericht.

3 HYPOTHESE

Vanwege het feit dat door de Klinker Milieuadviesbureau in 2002 ten hoogste streefwaarde overschrijdingen zijn aangetroffen ter hoogte van de verdachte deellocaties, is bij aanvang van onderhavig onderzoek de gehele locatie als 'onverdacht' aangemerkt en als zodanig onderzocht.

In aanvulling op de gekozen strategie is rekening gehouden met de lichte naftaleen verontreiniging in peilbuis 9 (i.e. nabij de voormalige bovengrondse olievoorraadtanks). Om deze reden is een van de peilbuizen stroomafwaarts en snijdwijds geplaatst.

Vanwege de voorgenomen onderkeldering van het te bouwen nieuwe winkelpand zullen ter plaatse een tweetal diepe boringen alsmede de peilbuis worden geprojecteerd. Met deze boringen zal indicatief de kwaliteit van de vrijkomende grond worden aangegeven.

4 ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober 2006 en bestond uit de volgende werkzaamheden:

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van in totaal 16 boringen tot 0,5 meter onder het maaiveld én 5 boringen tot 2,0 meter onder maaiveld én het afwerken van 2 boringen met een peilbuis;
- Het opgeboorde bodemmateriaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 meter;
- Het beschrijven van de boorprofielen en het zintuiglijk beoordelen (olie-water-proef) van de opgeboorde grond;
- Het peilen en bemonsteren van het grondwater één week na plaatsing van de peilbuis.

NB: Gedurende het veldwerk bleek ter hoogte van de inpandige boringen (121 en 112) ondoordringbaar puin aanwezig. Om deze reden is de grondwaterpeilbuis alhier niet geplaatst en is deze meer oostwaarts inpandig geplaatst.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De bodemprofielen staan beschreven in bijlage 3. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt, geconservéerd en naar het laboratorium gebracht. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. In totaal zijn 5 grond(meng)monsters en 2 grondwatermonsters ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de volgende stoffen:

- minerale olie
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)
- extraheerbare organische halogenen (EOX)
- de zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink
- humus/lutum

Het grondwater is geanalyseerd op de aanwezigheid van:

- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN)
- gechlореerde koolwaterstoffen (CKW) en chloorbenzenen
- de zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink

Voorts zijn van het grondwater de pH en elektrische geleidbaarheid in het veld bepaald.

De analyseresultaten zijn verkregen op rapportnummers 2006095199 en 2006097957 welke compleet zijn weergegeven in bijlage 4.

5 RESULTATEN

De resultaten worden vergeleken met de waarden zoals vastgelegd in de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering, opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 24 februari 2000 (nr. DBO/1999226863).

5.1 Richtwaarden

De richtwaarden zijn:

Streefwaarde (SW)

Geldt als waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. Voor een aantal componenten (zware metalen en organische verbindingen) is de streefwaarde afhankelijk van het humus- en/of lutumgehalte in de bodem.

Interventiewaarde (IW)

Wanneer concentraties van verontreinigende stoffen deze waarde overschrijden is er sprake van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een noodzaak tot saneren. De noodzaak tot saneren is niet alleen afhankelijk van de concentratie maar ook van de omvang van de verontreiniging. Deze omvang zal te allen tijde moeten worden bepaald in een nader onderzoek. Evenals de streefwaarde is ook de interventiewaarde afhankelijk van het organisch stof en lutumgehalte. Wanneer sprake is van een ernstige bodemverontreiniging en de omvang bekend is dient de urgentie van de sanering te worden bepaald.

Criterium voor nader onderzoek (NO)

Is de waarde waarboven een nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Deze waarde is het gemiddelde van de vastgestelde streef- en interventiewaarde.

5.2 Zintuiglijk

In het veld is in boring 100 (0,1-1,0 m-mv), 112 (0,05-0,5 m-mv) gekarakteriseerd als zwak (<5%) puinhoudend. In de bovengrond van boring 116 en 119 zijn sporen puin waargenomen. Van dit materiaal is één mengmonster (MM2) samengesteld.

De inpassende boringen 121 en 122 zijn tot 1,0 à 1,5 meter beoordeeld als een volledig puin. De boringen zijn gestuit op een zogenaamde betonverharding. Bij een puinconcentratie boven de 50% wordt, conform de NEN 5740, deze laag beschouwd als puinverharding en behoort deze niet tot de bodem. Derhalve is deze laag niet bemonsterd en analytisch niet onderzocht.

In het veld is in de opgeboorde grond o.q. puinverharding zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal (> 20 mm) aangetroffen. Een verkennend bodemonderzoek naar asbest in grond of puinverharding conform de NEN 5897/5707 is niet uitgevoerd.

5.3

Grond

In tabel 2 t/m 4 zijn de analyseresultaten van de (meng)monsters van de boven- en ondergrond vergeleken met de streef- (SW) en interventiewaarden (IW).

Tabel 2: Analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg droge stof.

Monster Boringen	MM2 100,112,116,119			
Diepte m-mv	0,05-0,60	SW	NO	IW
Metalen				
Arseen	< 10	18	26	34
Cadmium	< 0,40	0,5	3,9	7,3
Chroom	11	60	143	226
Koper	6,2	19	60	101
Kwik	< 0,10	0,2	3,7	7,3
Lood	20	57	205	354
Nikkel	5,6	16	52	89
Zink	38	67	207	347
PAK	1,1	1,0	20,5	40,0
EOX	< 0,10	0,3	-	-
Minerale olie	< 50	10	505	1000

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 2 % en lutum 2,7 %.

Tabel 3: Analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg droge stof.

Monster Boringen	MM1 101,103,104,105,106, 107	MM3 109,111,113,115,118, 120			
Diepte m-mv	0,10-0,65	0-0,70	SW	NO	IW
Metalen					
Arseen	< 10	< 10	17	24	32
Cadmium	< 0,40	< 0,40	0,5	3,8	7,0
Chroom	7,2	8,9	55	133	211
Koper	< 5,0	< 5,0	18	56	94
Kwik	< 0,10	< 0,10	0,2	3,6	7,0
Lood	< 10	11	55	198	341
Nikkel	< 5,0	< 5,0	13	44	76
Zink	12	23	61	188	314
PAK	0,038	1,2 *	1,0	20,5	40,0
EOX	< 0,10	< 0,10	0,3	-	-
Minerale olie	< 50	< 50	10	505	1000

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 2 % en lutum 4,8 %.

* : overschrijding SW

** : overschrijding NO

*** : overschrijding IW

- : voor de desbetreffende verbinding is geen richtwaarde vastgesteld

Tabel 4: Analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg droge stof.

Monster	MM4	MM5			
Boringen	113,118,119	100,101,102			
Diepte m-mv	0,50-1,50	0,50-2,00	SW	NO	IW
Metalen					
Arseen	< 10	< 10	17	24	32
Cadmium	< 0,40	< 0,40	0,5	3,8	7,0
Chroom	6,4	7,7	55	133	211
Koper	< 5,0	< 5,0	18	56	94
Kwik	0,13	< 0,10	0,2	3,6	7,0
Lood	19	< 10	55	198	341
Nikkel	< 5,0	< 5,0	13	44	76
Zink	25	13	61	188	314
PAK	0,26	< 0,01	1,0	20,5	40,0
EOX	< 0,10	< 0,10	0,3	-	-
Minerale olie	< 50	< 50	10	505	1000

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 2 % en lutum 4,8 %.

5.4 Grondwater

In tabel 5 zijn de analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtwaarden.

Tabel 5: Analyseresultaten grondwater in µg/l

tabel 5: Analyseresultaten grondwater in µg/l							
Peilbuisnummer		100	119				
Filterstelling	m-mv	1,5-3,5	2,5-3,5				
Grondwaterstand	m-mv	2,40	2,29				
pH		7,40	7,20				
EC	µS/cm	950	800	SW	NO	IW	
Metalen							
Arseen	<	5,0	<	5,0	10	35	60
Cadmium	<	0,40	<	0,40	0,4	3,2	6,0
Chroom	<	1,0	<	1,0	1	16	30
Koper	<	5,0	<	5,0	15	45	75
Kwik	<	0,05	<	0,05	0,05	0,2	0,3
Lood	<	5,0	<	5,0	15	45	75
Nikkel		6,1		6,7	15	45	75
Zink		26		21	65	433	800
Vluchtige gechloraerden							
Trichloormethaan	<	0,10		0,10	6	203	400
Vluchtige Aromaten							
benzeen	<	0,20	<	0,20	0,20	15	30
tolueen	<	0,20		0,25	7,00	504	1000
ethylbenzeen	<	0,20	<	0,20	4,00	77	150
xylenen	<	0,20	<	0,20	0,20	35	70
naftaleen	<	0,20	<	0,20	0,01	35	70
Minerale olie	<	50	<	50	50	325	600

* : overschrijding SW

** : overschrijding NO

*** : overschrijding IW

- : voor de dosbetreffende verbinding is geen richtwaarde vastgesteld

De concentraties van de overige geanalyseerde vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen lagen alle onder de detectiegrens.

6 INTERPRETATIE

In mengmonsters MM1 (de bovengrond) en MM4 en MM5 (ondergrond) worden geen van de richtwaarden overschreden voor de geanalyseerde stoffen.

In mengmonster MM2 (zwak puinhoudende bovengrond) en MM3 liggen de concentraties PAK boven de streefwaarde.

In het grondwater worden geen van de richtwaarden overschreden voor de geanalyseerde stoffen. In de snijdende peilbuis stroomafwaarts van de voormalige olievoorradetanks zijn geen brandstofverontreinigingen aangetoond.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van A.J. Investments BV heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in oktober 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Admiraal de Ruijterstraat 10 te Aalten.

In de opgeboorde grond is lokaal puinbijnmenging (<5%) waargenomen. In het mengmonster samengesteld van dit materiaal is een lichte verontreiniging aan PAK aangetroffen. Daarentegen is de niet puinhoudende bovengrond (circa 0,5 m-mv) zuidelijk en inpandig eveneens licht verontreinigd met PAK. Echter, streefwaarde overschrijding komen veelvuldig voor in Nederland en zijn veelal te beschouwen als achtergrondwaarden. Hoewel de hypothese 'onverdacht' hierdoor komt te vervallen, is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

De bovengrond op het westelijk terreindeel (i.e. parkeren) is niet verontreinigd bevonden. Ook in de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aanwezig.

Er zijn, onzes inziens, geen milieutechnische belemmeringen voor de afgifte van de bouwvergunning dan wel bestemmingswijziging. Wel dient u rekening te houden met het feit dat de toepassing van licht verontreinigde (boven)grond aan beperkingen onderhevig is.

Indien gedurende de nieuwbouw grond vrijkomt en niet op de onderzoekslocatie kan worden verwerkt, dient de grond te worden voorzien van een kwaliteitsverklaring conform het bouwstoffenbesluit, dan wel te worden aangeboden aan een erkende verwerker. Uit een *indicatieve* toetsing volgens dit Bouwstoffenbesluit blijkt dat een deel van de bovengrond als 'categorie 1 hergebruikgrond' en het resterende deel van de bovengrond alsmede de ondergrond als 'schone grond' kan worden toegepast. Aangezien het veldonderzoek en het chemisch analytische onderzoek niet conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit zijn uitgevoerd, benadrukken wij dat onderhavige toetsing 'slechts' een indicatie van de heergebruiksmogelijkheden geeft.

Wij merken op dat ter plaats van de voorgenomen onderkeldering puin aanwezig is met een onbekende herkomst.

Wij adviseren u om onderhavig onderzoeksrapport te voegen bij de aanvraag van een bouwvergunning.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.



Dr. AG. Focke
Opgesteld door: ing. J.M. Heus

BILAGE I

- Onderzoekslocatie -

BIJLAGE 2

- Boorlocaties -

laan

≈

≈

117

1104

1118

Asfalt

1102

1115

Klinker

Ruyterstraat

van Heemskerckstraat



LEGENDA



Boring met nummer



Peilbuis met nummer



Bebouwing

Planomsch
6906

Datum
08-11-2006

Schaal
1:600

Formaat
A3

de Ruyterstraat 10, Aalten

p Consultancy BV

Getekend
PW

Bijlage
2

BILAGE 3

- Beschrijving boorprofiel -

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, macraanform
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

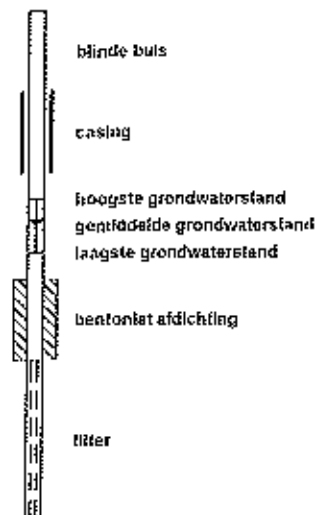
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



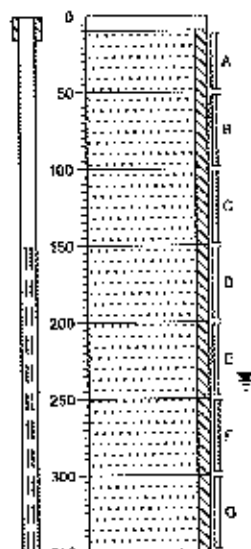


Boring: 100

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



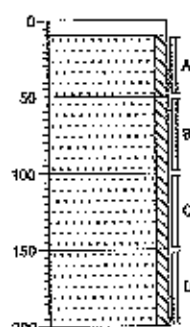
0	steilon
10	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak slijg, zwak grijsbruin, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak slijg, zwak grijsbruin, bruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak slijg, geel, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak slijg, geel, Edelmanboor
250	Zand, matig fijn, zwak slijg, grijs, Edelmanboor
300	Zand, matig fijn, zwak slijg, grijs, Edelmanboor
350	

Boring: 101

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



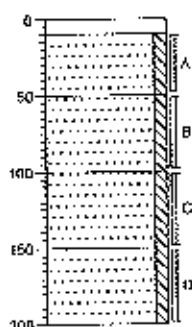
0	asfalt
10	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak slijg, geel, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak slijg, bruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak slijg, bruin, Edelmanboor
200	

Boring: 102

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



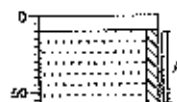
0	Makel
10	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak slijg, geelbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak slijg, bruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak slijg, bruin, Edelmanboor
200	

Boring: 103

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



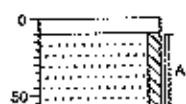
0	kluis
10	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak slijg, geelbruin, Edelmanboor

Boring: 104

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



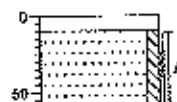
0	asfalt
10	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak slijg, geelbruin, Edelmanboor

Boring: 105

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



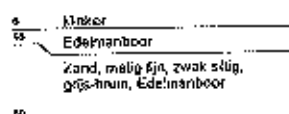
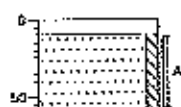
0	kluis
10	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak slijg, bruin, Edelmanboor

**Boring: 106**

Datum: 25-10-2006

X:

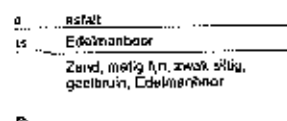
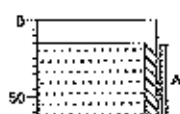
Y:

**Boring: 107**

Datum: 25-10-2006

X:

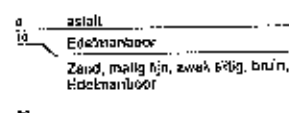
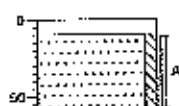
Y:

**Boring: 108**

Datum: 25-10-2006

X:

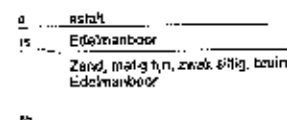
Y:

**Boring: 109**

Datum: 25-10-2006

X:

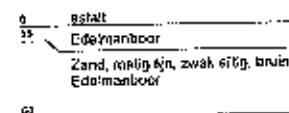
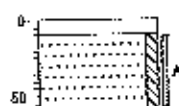
Y:

**Boring: 110**

Datum: 25-10-2006

X:

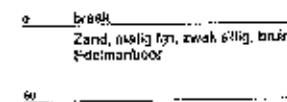
Y:

**Boring: 111**

Datum: 25-10-2006

X:

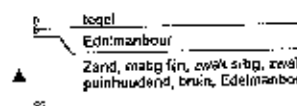
Y:

**Boring: 112**

Datum: 25-10-2006

X:

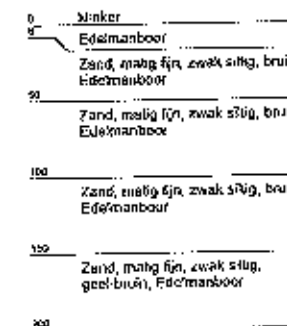
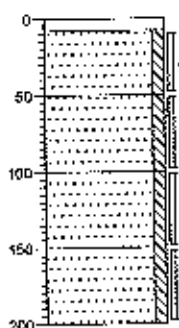
Y:

**Boring: 113**

Datum: 25-10-2006

X:

Y:

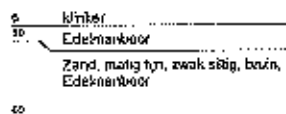
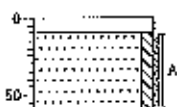


**Boring: 114**

Datum: 25-10-2006

X:

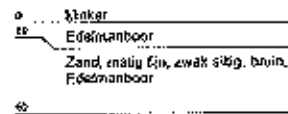
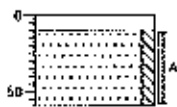
Y:

**Boring: 115**

Datum: 25-10-2006

X:

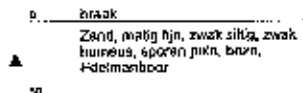
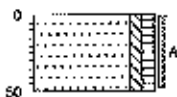
Y:

**Boring: 116**

Datum: 25-10-2006

X:

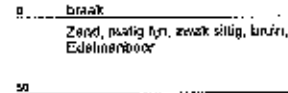
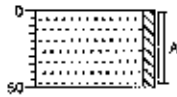
Y:

**Boring: 117**

Datum: 25-10-2006

X:

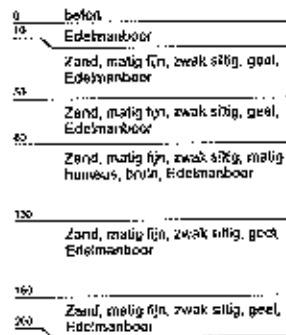
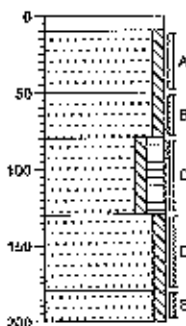
Y:

**Boring: 118**

Datum: 25-10-2006

X:

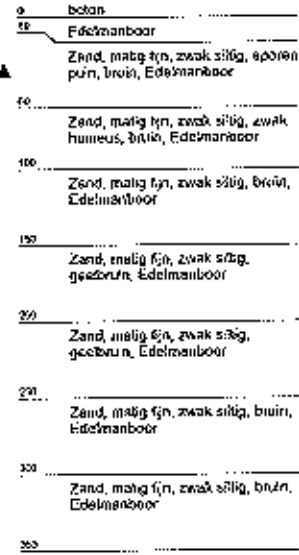
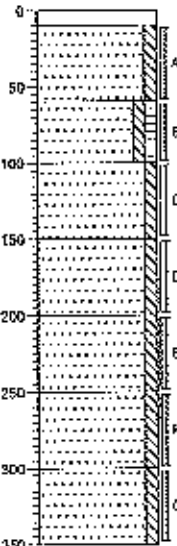
Y:

**Boring: 119**

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



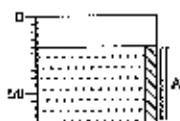


Boring: 120

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



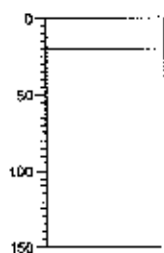
0	beton
20	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak zandig bruin, Edelmanboor
100	

Boring: 121

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



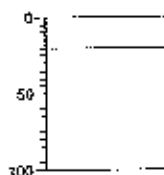
0	beton
20	Edelmanboor
50	volledig puin, Edelmanboor, einde boring betonverharding
100	
150	

Boring: 122

Datum: 25-10-2006

X:

Y:



0	beton
20	Edelmanboor
50	volledig puin, Edelmanboor, einde boring betonverharding
100	

BIJLAGE 4

- Analysecertificaten -



MilieuTechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. J. Heus
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 07-11-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006097957
Uw projectnummer	6906
Uw projectnaam	Ralten, Admiraal de Ruyterstraat 10
Uw ordernummer	6906
Monster(s) ontvangen	02-11-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 HB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

IBAN RABO 94 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's R&R en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en RMIHRL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (BGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (NEVS).


Analysecertificaat

Uw projectnummer 6906
 Uw projectnaam Roltten, Admiraal de Ruyterstraat 10
 Uw ordernummer 6906
 Datum monstername 02-11-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006097957
 Startdatum 02-11-2006
 Rapportagedatum 07-11-2006/14:31
 Bijlage R,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	6.1	6.7
Q Loed (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	26	21
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	0.25
Q Ethylbenzene	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xylen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xylen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	0.25
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	0.10
Minerale olie			

Nr. Monsteromschrijving
 1 peilbuis 100
 2 peilbuis 119

Analytico-nr.
 2812982
 2812983

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: NPD4 geaccrediteerde verrichting
 Dit certificaat nag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 AB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 BL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

RKK ANRO 54 85 74 486
 VRT/BTW No.
 NL 8043.14.883.001
 KVK No. 09038623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMIRAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer 6906
 Uw projectnaam Ruiten, Admiraal de Ruyterstraat 10
 Uw ordernummer 6906
 Datum monstername 02-11-2006
 Monstername

Certificaatnummer 2006097957
 Startdatum 02-11-2006
 Rapportagedatum 07-11-2006/14:31
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 peilbuis 100
- 2 peilbuis 119

Analytico-nr.

2812982
 2812983

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 KB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN RNR0 54 35 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 RVK No. 00088621

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

akkoord
 Pr. coörd.
 GW



TESTEN
 RVA L010

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGAHE-GWD) en door de overheden van Frankrijk (MLDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006097957

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2812982	1		0	0	0700392909	peilbuis 100
2812982	2		0	0	0690458007	
2812983	1		0	0	0690458005	peilbuis 119
2812983	2		0	0	0700392912	


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006095199

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

0631 AMR0 54 85 74 456
VAT/STW 316
NL 8043.14.803.801
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQI en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMIHL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Woofse Gewest (BCRNS-BWD) en
door de overheden van Frankrijk (NEBD) en Luxemburg (NEV).

BIJLAGE 5

- Historisch onderzoek -

BIJLAGE 5

Globale regionale grondwaterstroming
N ↑

LEGENDA

Bebouwing

Grens onderzoeklocatie

Vmt. fabrieksgebouwen
 contouren uit bouw-
 tekeningen 1955

Vmt. olievoorraads-
 locatie uit bouwtekeningen
 1955

⊙ Boring 100 tot 200 cm-mv

⬤ Peilbuis

Projectnaam: Adm. de Ruijterstraat 10
 Aalten

Projectcode: 020805RA.110

Bestand: WL...020805RA.cdr

Datum: oktober 2002

Overzicht

Bijlage

5

Terrainschets en
 (situering
 monsterpunten)



de klinker
 Milieu adviesbureau

