

## REKO Projectontwikkeling BV

Verkennd, actualiserend en nader bodemonderzoek met saneringsplan op de locatie aan de Almelosestraat 13a te Raalte

Projectnummer: 130200sh/lvh  
Status: **definitief**  
Datum: augustus 2013



### Opdrachtgever

REKO Projectontwikkeling BV  
Postbus 38  
8100 AA RAALTE

### Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
Fax: 0572-351574  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b> .....	<b>2</b>
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN .....	3
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	4
2.5	CONCEPTUEEL MODEL.....	4
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK</b> .....	<b>6</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN .....	7
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN</b> .....	<b>13</b>
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER; VOORGAAND BODEMONDERZOEK [2001] ....	13
4.2	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK; 2013 .....	13
4.3	VERKENNEND ONDERZOEK; ONVERDACHT TERREINDEEL 2013 .....	14
4.4	NADER GRONDWATERONDERZOEK; ZINK NOORDELIJK TERREINDEEL .....	14
4.5	VASTE BODEM EN GRONDWATER; VERDACHTE DEELLOCATIES JULI 2013 .....	14
4.5.1	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i> .....	14
4.5.2	<i>Vaste bodem locatie A [noordzijde bedrijfshal]</i> .....	15
4.5.3	<i>Vaste bodem en grondwater locatie B [vm. pomp/tank oostzijde locatie]</i> ..	15
4.5.4	<i>Vaste bodem en grondwater locatie C [in pandige olieopslag]</i> .....	15
4.5.5	<i>Vaste bodem en grondwater locatie D [rioolput parkeerplaats]</i> .....	15
4.5.6	<i>Vaste bodem en grondwater locatie E [noordzijde perceel 15a]</i> .....	16
4.5.7	<i>Vaste bodem en grondwater locatie F [vm pomp/tank bedrijfshal]</i> .....	16
4.6	RISICO-EVALUATIE EN BEPALING SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN.....	17
4.7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	17
<b>5</b>	<b>SANERINGSPLAN</b> .....	<b>19</b>
5.1	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN .....	19
5.2	SANERINGSWERKZAAMHEDEN .....	19
5.2.1	<i>Voorbereidende werkzaamheden</i> .....	19
5.2.2	<i>Sanering vaste bodem</i> .....	20
5.2.3	<i>Verlenging grondwaterstand en sanering grondwater</i> .....	21
5.2.4	<i>Lozingsvoorschriften en zuivering</i> .....	22
5.2.5	<i>Zettingen</i> .....	22
5.2.6	<i>Planning</i> .....	22
5.2.7	<i>Veiligheid</i> .....	23
5.3	UITVOERING, MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE .....	23
5.3.1	<i>Uitvoering</i> .....	23
5.3.2	<i>Milieukundige begeleiding</i> .....	23
5.3.3	<i>Evaluatie</i> .....	23

## **BIJLAGEN:**

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Analyserapporten vaste bodem, asbest en grondwater
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Relevante historische informatie en voorgaande onderzoeken
- 7 Uitdraai Sanscrit
- 8 Berekening T&F-klasse
- 9 Gegevens KLIC-melding

## **TEKENINGEN:**

- 1-4: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen noordelijk terreindeel
- 2-4: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen zuidelijk terreindeel
- 3-4: Situatie met ontgravingscontouren en voorzieningen noordelijk terreindeel
- 4-4: Situatie met ontgravingscontouren en voorzieningen zuidelijk terreindeel

## 1 INLEIDING

In opdracht van REKO Projectontwikkeling BV is in juli 2013, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend, actualiserend en nader bodemonderzoek met saneringsplan uitgevoerd op het voormalig bedrijfsterrein van Internationaal Transport Gebr. Jansen aan de Almelosestraat 13a te Raalte. Voor een topografisch overzicht en de kadastrale kaart van de locatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen herinrichting van het perceel.

Het bodemonderzoek heeft tot **doel** de actuele bodemkwaliteit vast te stellen op de onverdachte en de voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties en het actualiseren/inkaderen van de tijdens voorgaand bodemonderzoek aangetoonde verontreinigingen.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Op basis van de onderzoeksresultaten is in hoofdstuk 5 een saneringsplan uitgewerkt, voor de sanering van de aangetoonde verontreinigingen.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- Saneringsplan (hoofdstuk 5).

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- locatiebezoek;
- informatie Gemeente Raalte (historisch onderzoek 18 januari 2001);
- informatie Bodemloket;
- informatie Bodematlas Provincie Overijssel;
- voorgaande milieutechnische werkzaamheden;
- informatie site: *watwaswaar*
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 6.

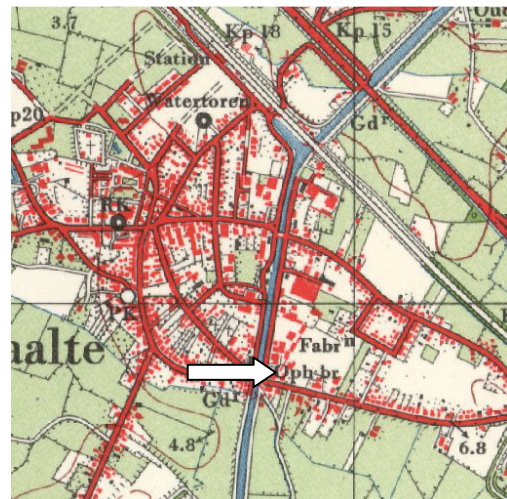
### 2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de oostzijde van het centrum van Raalte en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Raalte, sectie E, nummer 4417, 4418 en 4419*.

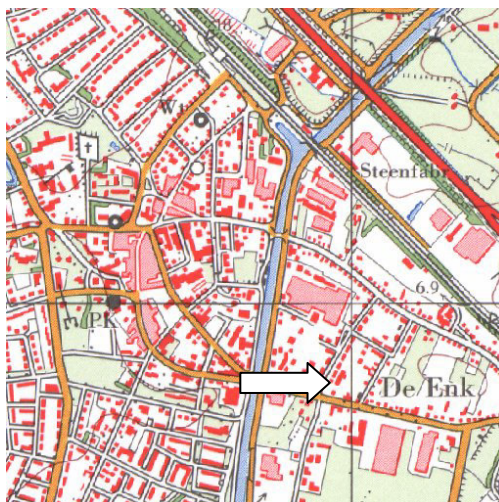
In onderstaande figuren is de situatie van de locatie vanaf 1953 tot 1991 weergegeven. Uit de bestanden (bron: *watwaswaar*) blijkt dat de eerste bebouwing is gerealiseerd tussen 1953 en 1956.



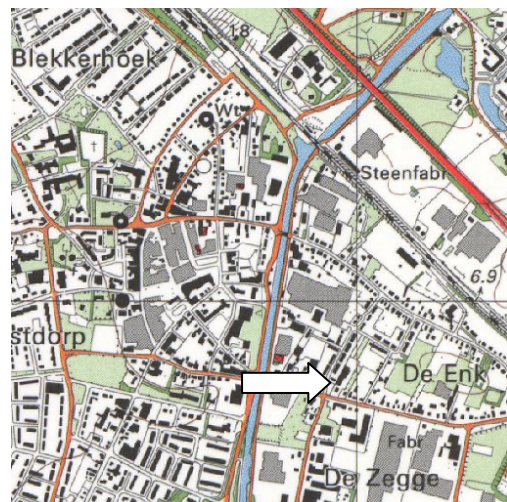
Situatie 1953



Situatie 1956



Situatie 1976



Situatie 1991

Op de locatie was tot begin jaren 2000 een transportbedrijf gevestigd. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 5066 m<sup>2</sup>. Hiervan is circa 700 m<sup>2</sup> bebouwd. Het noordelijk terreindeel is in gebruik als moestuin. Het bedrijfsterrein is momenteel (2013) in gebruik bij een oud-ijzerhandelaar, als op- en overslag van metalen.

In de garage heeft op diverse plaatsen opslag plaatsgevonden van olieproducten. Momenteel vindt inpandig olieopslag plaats aan de oostzijde van de locatie. De vloeren in de garage bestaan uit beton. Aan de voorzijde van de loods was in het verleden een pomp-/tankinstallatie gesitueerd. De pomp-/tankinstallatie is in het verleden ontmanteld en verplaatst naar de oostzijde van de loods.

Het bedrijfsterrein bestaat globaal uit de volgende onderdelen:

- loods met voormalige smeerputten;
- inpandige opslag van oliën;
- voormalige pomp/tankinstallatie, zuidzijde pand;
- voormalige bovengrondse diesel pomp/tank installatie met lekbak, oostzijde locatie.

Voor de inrichting van de locatie verwijzen wij naar tekening 1-4 en 2-4.

## **2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken**

Op de locatie zijn voor zover bekend de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek rondom de loods door CBB mei 1993, kenmerk 10443601;
- afperkend onderzoek, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, door Hunneman & Schouten Milieu-Advies oktober 1995, kenmerk 9502096;
- verkennend en aanvullend bodemonderzoek door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, januari 2001, kenmerk 2001031.

Tijdens het in 1993 uitgevoerde CBB-onderzoek zijn in drie boringen oliecomponenten aangetroffen. Analytisch zijn in de vaste bodem sterk verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond (> interventiewaarde). In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Naar aanleiding van een opgetreden calamiteit, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is in 1995 door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een bodemonderzoek uitgevoerd. De door de calamiteit veroorzaakte olieverontreiniging is gesaneerd.

Tijdens het in 2001 uitgevoerde bodemonderzoek zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan oliecomponenten in de vaste bodem aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel en minerale olie en een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan minerale olie in de vaste bodem en zink in het grondwater overschrijden de interventiewaarden.

### 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

#### Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 27 oost, 28 west (TNO-DGV, 1985)). Uit dit rapport zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

Pakket	diepte in m-mv	Samenstelling	parameters
<b>Eerste WVP</b> Form. van Twente en Kreftenheye	0 – 35	matig fijn tot matig grof zand	kD = ca. 3000 m <sup>2</sup> /d
<b>Scheidende laag</b> Form. van Drenthe	35 – 55	klei	1500 d (?)
<b>Tweede WVP</b> Form. van Urk, Enschede, Harderwijk	55 – 165	fijn tot matig grof zand, grind	kD = ca. 1000 m <sup>2</sup> /d
<b>Hydrologische basis</b> Form. van Breda	> 165	klei	
Toelichting: WVP= watervoerend pakket kD-waarde= doorlaatvermogen of transmissiviteit			

#### Grondwaterstroming

In het eerste watervoerende pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting.

### 2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is gebaseerd op de volgende onderzoeksstrategieën:

- verkennend onderzoek op onverdachte locaties (NEN-5740 “ONV”);
- verkennend asbestonderzoek in grond (NEN-5707);
- nader bodemonderzoek (NTA-5755);
- verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN-5740 “VEP”).

Het bodemonderzoek binnen het plangebied bestaat uit de volgende onderdelen:

1. actualiserend/afperkend onderzoek olieverontreinigingen;
2. actualiserend/verkennend onderzoek gehele locatie;
3. verkennend asbestonderzoek op ca. 5066 m<sup>2</sup>.

### 2.5 Conceptueel model

Voor de *inkadering* van de aanwezige bodemverontreinigingen is aansluiting gezocht bij de NTA-5755. In het kader van het bodemonderzoek is in aansluiting op de NTA-5755 een beknopt conceptueel model opgesteld. Uit de beschikbare voorinformatie is het conceptueel model in tabel 2 samengevat.

Tabel 2: conceptueel model

<b>Aanleiding</b>	Onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting van het terrein.
<b>Doel</b>	Het bepalen van de omvang, ernst en spoedeisendheid van de aanwezige verontreinigingen.
<b>Oorzaak</b>	De olieverontreinigingen zijn veroorzaakt door de opslag van brandstoffen en morsingen.
<b>Ouderdom</b>	De verontreinigingen zijn voor 1987 ontstaan, waardoor sprake is van een historische verontreiniging volgens de Wet Bodembescherming.
<b>Ernst</b>	De verontreinigingen zijn mogelijk gevallen van ernstige bodemverontreiniging. De grondverontreinigingen zijn echter horizontaal en verticaal niet in beeld gebracht. Derhalve kan nog geen exacte uitspraak worden gedaan over de ernst.
<b>Spoed</b>	Op basis van locatiespecifieke omstandigheden zijn onaanvaardbare humane, verspreidings- en/of ecologische risico's niet waarschijnlijk.

**Onderzoeksvragen/informatiebehoefte**

- Wat zijn de maximaal aangetoonde gehalten aan oliecomponenten en zink?
- Wat is de omvang van de verschillende verontreinigingen ?
- Is er sprake van een sterke grondwaterverontreiniging met oliecomponenten en zink?
- Wat is de omvang van een eventuele grondwaterverontreiniging?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is er sprake van risico's en spoedeisendheid?
- Welke maatregelen zijn noodzakelijk op basis van de risico-beoordeling?

**Onderzoekstechniek**

De NTA-5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreinigingen (mogelijke sturing op zintuiglijke waarnemingen) en locatiespecifieke omstandigheden is de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van boringen en peilbuizen en het analyseren van grond(water)monsters.

**Onderzoeksopzet**

Voor de historische gegevens van de locatie is o.a. gebruik gemaakt van het in 2001 uitgevoerde historisch onderzoek in het gemeentearchief en aanvullende informatie van de opdrachtgever over het terreingebruik in de afgelopen 12 jaar. Tevens is gebruik gemaakt van de bekende rapportages van diverse voorgaande milieutechnische werkzaamheden.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

Onderdeel	veldonderzoek		laboratoriumonderzoek	
	boringen tot max. 4,5 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
verkennend onderzoek [NEN-5740]	16	1 x herbem. 1 x ondiep	4 NEN-grond*	2 x NEN-water*
verkennend onderzoek asbest [NEN-5707]	16 putjes [30 x 30 cm] #	-	2 asbest in grond	-
Actualiserend/nader onderzoek	51	6 x herbem 5 x ondiep	19 min.olie/BTEX 3 NEN-grond*	11 x min.olie/BTEX
Nader grondwater-onderzoek zink	8	7 x ondiep 1 x diep	-	8 x zink
# : gecombineerd met verkennend onderzoek * : inclusief arseen en chroom				

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
<b>zware metalen</b> barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
<b>PCB's</b>	X	-
<b>PAK</b> polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
<b>minerale olie</b>	X	X
<b>vluchtige aromaten</b> (incl. naftaleen en styreen)	-	X
<b>VCK</b> (vluchtige chloorkoolwaterstoffen incl. bromoform)	-	X



### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in juli 2013. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Tibben en dhr. M. Paalman van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het bodemonderzoek zijn 75 boringen uitgevoerd (43A, 70 t/m 143), waarvan 13 boringen zijn afgewerkt als ondiepe peilbuis en 1 peilbuis als diepe peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 5,6 m-mv. Tevens zijn 7 bestaande peilbuizen herbemonsterd. Voor het onderzoek zijn inpassig diverse betonboringen verricht.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn 16 monsterpunten (monsterpunt 70 t/m 85) geselecteerd, verdeeld over de locatie. De monsterpunten zijn handmatig gegraven tot 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m<sup>2</sup> (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de onderliggende bodemlaag.

De opgegraven grond/puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond/puin zijn mengmonsters samengesteld voor de analytische bepaling van asbest in grond/puin.

In bijlage 5 zijn de monsternamingsformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de boringen, monsterpunten, peilbuizen en de ruimtelijke eenheden verwijzen wij naar tekening 1-4 en 2-4.

#### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring/monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,1	gras/beton/klinker	lokaal puinfundatie
0,1 ~ 1,5	zand, matig fijn	zwak siltig, lokaal zwak humeus
1,5 – 5,6	zand, matig tot zeer fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 2,9 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, in diverse boringen, bijmengingen met puin- en koolresten waargenomen. Een aantal boringen (77, 92, 100, 105 en 116) zijn gestuit op een beton en/of puinlaag. In diverse boringen zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf maaiveld tot maximaal 3,2 m-mv. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2) en/of tabel 8 en 9.

### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen, met uitzondering van de peilbuizen 115, 121, 122, 132 en 136 t/m 143, is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 10 en 11 a en b.

### Afwijking op BRL SIKB 2000

Op het volgende punt is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002: In tegenstelling tot een week wachttijd is het grondwater uit een aantal peilbuizen direct na plaatsing bemonsterd. De genoemde afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd omdat een grote hoeveelheid grondwater is afgepompt na plaatsing en voor bemonstering. Derhalve is het toegestaan het keurmerk “Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB” te gebruiken.

### **3.2 Laboratorium onderzoek**

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 t/m 9.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de, op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de, per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 11a en b.

### **3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten**

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (Staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)<sup>1</sup>**  
De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)<sup>1</sup>**  
Het criterium  $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde) of “toetsingswaarde nader onderzoek” is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient  $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)<sup>1</sup>**  
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 7 t/m 11a en b.



Tabel 8: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (resultaten 2001)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen						Analyseresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.							
O/W test: 1 = licht 2 = matig 3 = sterk	Aard: B=benzine HBO = huisbrandolie D = diesel Ol = olie		d = detectiegrens h = humusstoring			S-waarde ½(S+I) waarde I-waarde H = <2%	10 505 1000	(d) 0,11 0,2	(d) 13 26	(d) 5 10	(d) 2,5 5	@ @ @	
	boring [nr.]	max. boor- diepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	BTEX [tot.]
			diepte [m-mv]	O/W test	Aard								
<b>Onderzoek 2001</b>	20	3,2	2,0-2,9	1	Ol	2,0-2,5	20-03	70•	<d	<d	<d	<d	<d
	21	3,85	0,8-2,0 2,0-3,0	3 2	D D	1,5-2,0	21-04	540••	<d	0,07•	<d	0,19•	0,27
	22	3,0	0,1-0,5 0,5-2,0	3 2	Ol Ol								
	23	3,0			geen								
	24	3,0			geen								
	25	3,0			geen								
	26	3,0			geen								
	27	3,0			geen								
	28	0,4			geen								
	29	3,0			geen								
	30	3,0			geen								
	31	3,2		0,1-2,0	1~3	Ol							
	32	3,95			geen								
	33	3,2		2,5-2,7	1	Ol							
	34	3,2			geen								
	35	3,0			geen								
	36	3,0			geen								
	37	3,0			geen								
	38	3,0			geen								
	39	3,0			geen								
	40	4,3			geen								
	41	0,5			geen								
	42	2,0			geen								
	43	4,0			geen								
	44	0,5			geen								
	45	0,5			geen								
	46	0,5			geen								
	47	2,0			geen								
	48	0,5			geen								
	49	2,0			geen								
	50	2,0			geen								
	51	2,0			geen								
	52	0,5			geen								
53	0,5			geen									
54	0,5			geen									
55	2,0		0,75-1,2	2	Ol	0,75-1,2	55-02	490•	<d	<d	<d	<d	<d
56	2,0		0,1-1,0	2	Ol								
57	3,0		1,5-2,0	1	Ol	1,5-2,0	57-04	1200•••	<d	<d	<d	<d	<d
58	2,0			geen									
59	3,0		0,1-0,6	1	Ol	0,1-0,5	59-01	590••	<d	<d	<d	<d	<d
60	3,0		0,1-0,6	1	Ol								
61	3,0			geen									
62	3,0			geen									
63	3,8		0,2-0,8	2	Ol	0,1-0,5	63-01	10000•••	<d	<d	0,1•	1,7•	1,8
64	3,0		0,1-0,5	1~2	Ol								
65	4,0		0,1-0,5	1	Ol								
66	3,0			geen									
67	4,0		0,1-1,0 2,0-3,0	2 2	Ol Ol	0,5-1,0	67-02	1400•••	<d	<d	<d	<d	<d
68	3,0		0,4-0,8	1	Ol	0,5-0,8	68-02	430•	<d	<d	<d	<d	<d
69	3,3		0,1-0,6 1,0-3,1	2 3	Ol Ol								

Toelichting bij tabel:

- : overschrijding van de streefwaarde
- : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek
- : overschrijding interventiewaarde

Tabel 9: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen				Analyseresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.									
O/W test: 1 = licht 2 = matig 3 = sterk	Aard: B = benzine D = diesel	HBO = huisbrandolie Ol = olie	d = detectiegrens h = humusstoring	AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H = <2%	38 519 1000	0,04 0,13 0,22	0,04 3,2 6,4	0,04 11 22	0,09 1,7 3,4	@ @ @			
sublocatie	boring [nr.]	max. boor- diepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen		monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	BTEX [tot.]	
			diepte [m-mv]	O/W Test Aard									
Onderzoek 2013	70	3,0		geen									
	71	3,0		geen									
	72	3,0		geen									
	73	3,0		geen									
	74	3,0		geen									
	75	3,0	0,1-0,3 1,1-1,9	1 1	Ol Ol	1,1-1,8	MM-75	1900***	-	-	-	-	-
	76	3,0		geen									
	77	1,5		geen									
	78	3,0		geen									
	79	3,0		geen									
	80	3,0		geen									
	81	3,0		geen									
	82	3,0	0,8-1,2	1	Ol	0,8-1,2	82-03	1400***	<d	<d	<d	<d	<d
	83	3,0		geen									
	84	3,0		geen									
	85	3,0	0,15-0,85	1	Ol	0,2-0,7 2,7-3,2	85-01 86-05	2700***	<d	<d	<d	<d	<d
	86	3,2		geen					<d	<d	<d	<d	<d
	87	4,5		geen									
	88	3,2		geen		0,0-0,5	88-01	410*	<d	<d	<d	<d	<d
	89	3,1	0,15-0,6	1	Ol	0,15-0,5	89-01	1300**h	<d	<d	<d	<d	<d
	90	3,2	0,1-0,4	1	D								
	91	3,0		geen		0,1-0,5	91-01	120*	<d	<d	<d	<d	<d
	92	0,3	0,1-0,2	1	D								
	93	3,2	0,1-3,0	2	D	2,5-3,0	93-07	85*	<d	<d	<d	<d	<d
	94	3,2		geen									
	95	3,2		geen		2,7-3,2	95-05	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	96	3,2		geen									
	97	3,2		geen									
	98	3,2		geen									
	99	3,2		geen									
	100	0,6		geen									
	101	3,2		geen									
	102	3,2		geen									
	103	1,3		geen									
	104	3,2		geen									
105	2,0	1,5-2,0	1	D									
106	3,2	1,0-1,5 1,5-3,0 3,0-3,2	1 2	D D	1,5-2,0 3,0-3,2	106-04 106-07	4900***	<d	<d	<d	<d	<d	
107	3,2		geen										
108	3,2		geen										
109	3,2		geen		1,0-2,0	109-3/4	460*	<d	<d	<d	<d	<d	
110	3,5		geen										
111	3,2		geen										
112	3,0	1,4-1,9 1,9-2,5	1 2	D D	2,0-2,5	112-05	3600***	<d	<d	<d	<d	<d	
113	3,5		geen										
114	3,2	1,9-2,5 2,5-3,0	1 3	D D									
115	4,5	0,8-1,5 1,5-2,5 2,5-3,2	3 2 1	D D D									
116	1,0	0,5-1,0	1	D	0,5-1,0	116-02	740* <sup>h</sup>	<d	<d	<d	<d	<d	
117	3,2		geen		0,1-0,5	117-01	230*	<d	<d	<d	<d	<d	
118	3,2		geen										
119	3,5		geen										
120	3,5		geen										
121	4,3		geen		2,8-3,3	121-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d	
122	4,3		geen		2,7-3,2	122-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d	
123	2,0		geen		0,1-0,5	123-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d	
124	3,5		geen		2,6-3,1	124-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d	
125	3,2	1,4-2,5	1	D									
126	3,2		geen										
127	3,2	1,4-2,6	1/2	D	2,0-2,5	127-02	4400***	<d	<d	<d	<d	<d	
128	3,2		geen										
129	3,2		geen										
130	2,0		geen										
131	2,0		geen										
132	4,5		geen										
133	2,0		geen										
134	2,0		geen										
135	2,0		geen										

Toelichting tabel:

- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- \*\* : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek
- \*\*\* : overschrijding interventiewaarde

<sup>h</sup> : toetsing o.b.v. specifiek humus-gehalte

Tabel 10: analysesresultaten grondwater (oliecomponenten)

Veldmetingen en verklaring symbolen					Analysesresultaten grondwater en toetsingswaarden in µg/l						
d	=	detectiegrens			S-waarde	50	0,2	7	4	0,2	@
@	=	geen toetsingswaarde			½(S+I)-waarde	325	15	504	77	35	@
					I-waarde	600	30	1000	150	70	@
sublocatie	peilbuis [nr.]	filterdiepte [m-mv]	EC µS/cm	pH		min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benz.	xylenen	BTEX [tot.]
onderzoek 2001	21	2,8-3,8	350	7,3		170•	<d	<d	<d	<d	<d
	32	3,0-4,0	1270	6,4		<d	<d	0,2	<d	<d	<l
	40	2,3-4,3	250	6,5		<d	<d	<d	<d	<d	<l
	43	3,0-4,0	400	6,1		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	63	2,8-3,8	450	5,9		<d	<d	<d	<d	<d	<l
	65	3,0-4,0	550	7,1		<d	<d	0,2	<d	<d	<l
	67	3,0-4,0	450	7,2		<d	<d	0,2	<d	<d	<l
onderzoek 2013	1	3,7-4,7	620	6,6		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	21	2,8-3,8	420	6,3		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	32	3,0-4,0	960	6,2		220•	<d	<d	<d	0,2	<d
	40	2,3-4,3	230	5,6		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	43A	3,5-4,5	400	6,4		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	63	2,8-3,8	920	5,8		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	65	3,0-4,0	560	6,5		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	67	3,0-4,0	400	6,4		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	87	3,5-4,5	255	5,7		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	115	3,5-4,5	520	6,2		2700***	<d	<d	<d	<d	<d
	121	3,3-4,3	410	6,7		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	122	3,3-4,3	320	6,1		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	132	3,5-4,5	360	7,1		<d	<d	<d	<d	<d	<d

Toelichting bij tabel:  
• : overschrijding van de streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven  
\*\* : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek <d: detectiegrens  
\*\*\* : overschrijding interventiewaarde -: niet geanalyseerd

Tabel 11a: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
						S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	43A	67	136	137	138			
filter (m-mv)	3,5-4,5	3,0-4,0	3,5-4,5	3,5-4,5	3,5-4,5			
pH	6,4	6,4	5,35	5,6	5,1			
EC (µs/cm)	400	400	629	1184	1375			
<b>zwere metalen</b>								
arseen	<d	<d	-	-	-	10	35	60
barium	260•	180•	-	-	-	50	337,5	625
cadmium	2,8•	<d	-	-	-	0,4	3,2	6
chromium	1,8•	<d	-	-	-	1	15,5	30
kobalt	13	<d	-	-	-	20	60	100
koper	18•	2,9	-	-	-	15	45	75
kwik	<d	<d	-	-	-	0,05	0,17	0,30
lood	<d	<d	-	-	-	15	45	75
molybdeen	<d	2,5	-	-	-	5	152,5	300
nikkel	23•	<d	-	-	-	15	45	75
zink	1800***	71•	120•	620**	850***	65	432,5	800
<b>vluchtige aromaten</b>								
benzeen	<d	<d	-	-	-	0,2	15,1	30
tolueen	<d	<d	-	-	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<d	<d	-	-	-	4	77	150
xylenen (som)	<d	<d	-	-	-	0,2	35,1	70
styreen	<d	<d	-	-	-	6	153	300
naftaleen	<d	<d	-	-	-	0,1	35	70
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>								
1,1-dichloorethaan	<d	<d	-	-	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<d	<d	-	-	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<d	<d	-	-	-	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<d	<d	-	-	-	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<d	<d	-	-	-	0,01	10	20
dichloormethaan	<d	<d	-	-	-	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<d	<d	-	-	-	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<d	<d	-	-	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<d	<d	-	-	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<d	<d	-	-	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<d	<d	-	-	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<d	<d	-	-	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<d	<d	-	-	-	6	203	400
vinylchloride	<d	<d	-	-	-	0,01	2,5	5
<b>minerale olie</b>	<d	<d	-	-	-	50	325	600
<b>bromoform</b>	<d	<d	-	-	-	#	315	630

Toelichting bij tabel: zie tabel 11b

Tabel 11b: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
						S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	139	140	141	142	143			
filter (m-mv)	3,5-4,5	3,5-4,5	3,5-4,5	3,5-4,5	5,1-5,6			
pH	5,85	6,1	5,46	5,72	5,69			
EC (µs/cm)	1089	490	495	816	1386			
<b>zwere metalen</b>								
zink	900***	83•	380•	420•	420•	65	432,5	800

Toelichting bij tabel:  
• : overschrijding van de streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven  
\*\* : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek <d: detectiegrens  
\*\*\* : overschrijding interventiewaarde -: niet geanalyseerd

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van REKO Projectontwikkeling BV is in juli 2013, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een actualiserend en afperkend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op het voormalig bedrijfsterrein van Internationaal Transport Gebr. Jansen aan de Almelosestraat 13a te Raalte.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting van het perceel. Het bodemonderzoek heeft tot doel de actuele bodemkwaliteit vast te stellen op de onverdachte en de voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties en het actualiseren/inkaderen van de tijdens voorgaand bodemonderzoek aangetoonde verontreinigingen.

Op basis van de resultaten zijn op tekeningen 1-4 en 2-4 de contourlijnen van de vaste bodem en/of het grondwater weergegeven, waarbinnen oliecomponenten zijn aangetroffen boven de streefwaarden/achtergrondwaarden en interventiewaarden.

Op tekening 1-4 zijn de contourlijnen van het grondwater weergegeven, waarbinnen zink is aangetoond boven respectievelijk de tussenwaarde en interventiewaarde.

### 4.1 *Vaste bodem en grondwater; voorgaand bodemonderzoek [2001]*

Tijdens het voorgaand bodemonderzoek zijn in de mengmonsters van de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de destijds geldende streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. In MM-02 van de ondergrond zijn geen gehalten aangetoond boven de destijds geldende streefwaarden. In mengmonster MM-04 van de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. In het grondwater (peilbuis 43) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en nikkel en een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Na herbemonstering is het eerder aangetoonde gehalte bevestigd.

Tijdens het voorgaand bodemonderzoek zijn in de vaste bodem zintuiglijk en analytisch, op vijf verschillende deellocaties, oliecomponenten aangetroffen. De oliecomponenten zijn aangetroffen in de bodemlaag, vanaf maaiveld tot maximaal 3,1 m-mv.

Analytisch is maximaal 10.000 mg/kg d.s. aan minerale olie en 1,8 mg/kg d.s. aan vluchtige aromaten (boring 63) aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde. In het grondwater is maximaal 170 µg/l aan minerale olie (peilbuis 21) en 0,2 µg/l aan vluchtige aromaten aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

### 4.2 *Verkennend asbestonderzoek; 2013*

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen.

Voor het asbestonderzoek is de locatie, op basis van het terreingebruik, verdeeld in 2 RE's. Analytisch is in de mengmonsters van de geroerde bovengrond uit RE-01 en RE-02 geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (2 mg/kg d.s.).



### 4.3 Verkennend onderzoek; onverdacht terreindeel 2013

Tijdens onderhavig actualiserend/verkennend bodemonderzoek zijn zintuiglijk in de vaste bodem, in diverse boringen, bijmengingen met puin- en koolresten waargenomen. Een aantal boringen (77, 92, 100, 105 en 116) zijn gestuit op een beton- en/of puinlaag. In diverse boringen zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf maaiveld tot maximaal 3,2 m-mv.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01, MM-03 en MM-05) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-02 en MM-04) geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het *grondwater* (peilbuis 43A en 67), met uitzondering van een sterk verhoogd gehalte aan zink in peilbuis 43A, overwegend licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Het aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan zink uit het voorgaand onderzoek (1.700 µg/l in 2001) is opnieuw in een sterk verhoogde gehalte aangetoond (1.800 µg/l).

### 4.4 Nader grondwateronderzoek; zink noordelijk terreindeel

Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte aan zink in peilbuis 43A zijn rondom peilbuis 43A in totaal 7 ondiepe peilbuizen en 1 diepe peilbuis geplaatst.

In de ter horizontale inkadering geplaatste ondiepe peilbuizen (136 t/m 142) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zink aangetoond. In de peilbuizen 138 en 139 zijn sterk verhoogde gehalten aangetoond. Maximaal is 900 µg/l aan zink aangetoond (peilbuis 139). In de overige peilbuizen zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond.

In de ter verticale inkadering geplaatste diepe peilbuis (143) is analytisch 420 µg/l aan zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde maar blijft beneden de tussenwaarde.

De herkomst van de aangetoonde zinkverontreiniging is onbekend. Wij sluiten niet uit dat lokaal een niet getraceerde huisvuilstort aanwezig is waarbij uitloging naar het grondwater heeft plaatsgevonden.

### 4.5 Vaste bodem en grondwater; verdachte deellocaties juli 2013

#### 4.5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens onderhavig actualiserend/nader bodemonderzoek zijn zintuiglijk in de vaste bodem, in diverse boringen, bijmengingen met puin- en koolresten waargenomen. Een aantal boringen (77, 92, 100, 105 en 116) zijn gestuit op een beton-en/of puinlaag. In diverse boringen zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf maaiveld tot maximaal 3,2 m-mv. De olieverontreinigingen zijn aangetroffen op de volgende deellocaties:

- A: noordzijde bedrijfshal;
- B: voormalige pomp/tankinstallatie, oostzijde locatie;
- C: inpandige olieopslag;
- D: omgeving rioolput parkeerplaats, oostzijde locatie;
- E: noordzijde perceel 15a;
- F: voormalige pomp/tankinstallatie, zuidzijde bedrijfshal.

#### 4.5.2 Vaste bodem locatie A [noordzijde bedrijfshal]

In de vaste bodem zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 0,1 tot maximaal 2,6 m-mv.

Analytisch zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie (4.400 mg/kg d.s. in boring 127) overschrijdt de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste boringen zijn zintuiglijk en/of analytisch geen oliecomponenten aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht.

#### 4.5.3 Vaste bodem en grondwater locatie B [vm. pomp/tank oostzijde locatie]

In de vaste bodem zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 0,4 tot maximaal 2,0 m-mv.

Analytisch zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalten aan minerale olie (740 mg/kg d.s. in boring 116) overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft onder de tussenwaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond. In het grondwater (peilbuis 40) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

#### 4.5.4 Vaste bodem en grondwater locatie C [in pandige olieopslag]

In de vaste bodem zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 0,1 tot maximaal 3,0 m-mv.

Analytisch is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie (1400 mg/kg d.s. in boring 67) overschrijdt de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste boringen zijn zintuiglijk en/of analytisch geen oliecomponenten aangetroffen.

In het grondwater (peilbuis 67) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

#### 4.5.5 Vaste bodem en grondwater locatie D [rioolput parkeerplaats]

In de vaste bodem zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 0,7 tot circa 1,5 m-mv.

Analytisch zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie (1400 mg/kg d.s. in boring 82) overschrijdt de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste boringen zijn zintuiglijk en/of analytisch geen oliecomponenten aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht.

#### 4.5.6 Vaste bodem en grondwater locatie E [noordzijde perceel 15a]

In de vaste bodem zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 0,8 tot maximaal 3,2 m-mv.

Analytisch zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie (4.900 mg/kg d.s. in boring 106) overschrijdt de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste boringen zijn zintuiglijk en/of analytisch geen oliecomponenten aangetroffen.

In het grondwater (peilbuis 115) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (2.700 µg/l). Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond. In de ter horizontale inkadering geplaatste peilbuizen zijn analytisch geen of licht verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond (220 µg/l aan minerale olie in peilbuis 32).

#### 4.5.7 Vaste bodem en grondwater locatie F [vm pomp/tank bedrijfshal]

In de vaste bodem zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 0,1 tot maximaal 3,1 m-mv. Over een vrij grote oppervlakte is de olieverontreiniging aangetroffen in de bovengrond (0,1 -1,0 m-mv). Ter plaatse van de voormalige, inpandig gesitueerde afleverzuil bevindt de olieverontreiniging zich vanaf maaiveld tot circa 3,1 m-mv.

Analytisch zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie (10.000 mg/kg d.s. in boring 63) overschrijdt de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn tijdens onderhavig onderzoek niet verhoogd aangetoond. Tijdens het voorgaand onderzoek zijn licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond.

In de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste boringen zijn zintuiglijk en/of analytisch geen en/of licht verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetroffen.

In het grondwater (peilbuis 21) is tijdens het voorgaand bodemonderzoek een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In onderhavig onderzoek zijn geen oliecomponenten aangetoond in het grondwater. In de ter horizontale begrenzing geplaatste peilbuizen zijn analytisch geen oliecomponenten aangetoond.

#### 4.6 **Risico-evaluatie en bepaling spoedeisendheid van saneren**

Op basis van de onderzoeksresultaten is op meerdere locaties sprake van een *ernstig geval* van bodemverontreiniging en een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. Om vast te stellen of sanering van de verontreinigingen spoedeisend is, is een risico-evaluatie uitgevoerd. De risico-evaluatie is met behulp van een geautomatiseerde versie uitgevoerd volgens het Saneringscriterium (SANSKRIT), dat vanaf 1 mei 2006 van toepassing is.

De geautomatiseerde versie van SANSKRIT (versie 2.0.12.3) is ontwikkeld door het Van Hall Instituut in samenwerking met het ministerie van VROM. De invoergegevens van de bepaling spoedeisendheid zijn opgenomen in bijlage 7.

##### **Bepaling spoedeisendheid van saneren**

De kern van de systematiek luidt: *bij gevallen van ernstige bodemverontreiniging is sprake van spoedeisendheid van sanering, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) overschrijden.*

De systematiek bestaat uit drie stappen. In de eerste stap wordt de ernst van de verontreiniging beoordeeld. In de tweede stap vindt een standaard beoordeling plaats. Indien nodig vindt in de derde stap een uitgebreide beoordeling plaats. Op basis van de beoordelingen wordt de beslissing "spoedeisend / niet spoedeisend" genomen.

##### **Beoordeling**

Uit de beoordeling (stap 1) blijkt dat er:

- sprake is van een ernstige bodemverontreiniging;
- sprake is van een ernstige grondwaterverontreiniging;
- geen gevoelige situaties aanwezig zijn.

Uit de standaard beoordeling (stap 2) blijkt dat er:

- geen sprake is van humane risico's;
- geen sprake is van ecologische risico's;
- geen sprake is van verspreidingsrisico's.

##### **Eindconclusie**

Op de locatie is sprake van meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging (grond en grondwater), welke niet met spoed gesaneerd hoeven te worden.

#### 4.7 **Conclusies en aanbevelingen**

Tijdens onderhavig verkennend, actualiserend en nader bodemonderzoek zijn zintuiglijk in de vaste bodem, in diverse boringen, bijmengingen met puin- en koolresten waargenomen. Een aantal boringen zijn gestuit op een ondoordringbare beton en/of puinlagen. Zintuiglijk en analytisch is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

In diverse boringen zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf maaiveld tot maximaal 3,2 m-mv. Analytisch zijn in de vaste bodem licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan minerale olie overschrijden de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond. In het grondwater is lokaal (locatie E) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Op de overige deellocaties zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

Van de overig geanalyseerde parameters zijn in de vaste bodem en in het grondwater, met uitzondering van een sterke zinkverontreiniging in het grondwater op het noordelijk terreindeel, maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden respectievelijk de achtergrond- en streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

De omvang van de **grondwaterverontreiniging** met gehalten aan **zink** > tussenwaarde schatten wij in op circa 1.200 m<sup>3</sup>, waarvan circa 600 m<sup>3</sup> met gehalten > de interventiewaarde.

Binnen het plangebied zijn de volgende **olieverontreinigingen** aangetroffen:

Tabel 12: *aanwezige verontreinigingen*

Locatie	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	volume > AW/S-waarde [m <sup>3</sup> ]	waarvan > I-waarde [m <sup>3</sup> ]	> 25 m <sup>3</sup> grond > I of > 100 m <sup>3</sup> water > I
<b>Verontreiniging vaste bodem</b>				
A: noordzijde bedrijfshal	170	375	150	ja
B: vm.pomp/tank oostzijde	50	75	0	nee
C: inpandige olieopslag	16	50	20	nee
D: omgeving rioolput parkeerplaats oostzijde	35	50	20	nee
E: noordzijde perceel 15a	130	325	125	ja
F: vm. pomp/tankinstallatie zuidzijde bedrijfshal	300	625	300	ja
<b>Verontreiniging grondwater</b>				
E: noordzijde perceel 15a	100	100	50	nee
F: vm. pomp/tankinstallatie	200	200	0	nee

Op basis van de onderzoeksresultaten verwachten wij dat circa 1.500 m<sup>3</sup> **vaste bodem** verontreinigd is met **minerale olie** > achtergrondwaarde, waarvan circa 565 m<sup>3</sup> met oliecomponenten > interventiewaarde.

De omvang van de **grondwaterverontreiniging** met gehalten aan **minerale olie** > streefwaarde schatten wij in op circa 300 m<sup>3</sup>, waarvan circa 50 m<sup>3</sup> met gehalten > de interventiewaarde.

Op basis van historische gegevens en terreingebruik verwachten wij dat de aangetroffen bodemverontreiniging is veroorzaakt voor 1987. Het volume vaste bodem met gehalten aan oliecomponenten boven de interventiewaarden is groter dan 25 m<sup>3</sup>. Het volume grondwater met gehalten aan zink boven de interventiewaarde is groter dan 100 m<sup>3</sup>. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het bevoegd gezag is de Provincie Overijssel.

Op basis van de uitgevoerde Sanscrit (zowel oliecomponenten in de vaste bodem als zink in het grondwater) betreffen de aangetoonde verontreinigingen niet-spoedeisende gevallen van bodemverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten is in hoofdstuk 5 een saneringsplan uitgewerkt voor de verwijdering van de verontreinigingen, in combinatie met de herinrichtingswerkzaamheden. Het saneringsplan dient, voorafgaand aan de werkzaamheden, beschikt te zijn door het bevoegd gezag, de Provincie Overijssel.

## 5 SANERINGSPLAN

### 5.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Bij het opstellen van het saneringsplan, voor de verwijdering van de aangetroffen olieverontreiniging, zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de bodemopbouw en verontreinigings situatie, zoals beschreven in het uitgevoerde bodemonderzoek;
- op basis van de aangetroffen olieverontreinigingen is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke is veroorzaakt voor 1987;
- de Provincie Overijssel is het bevoegd gezag;
- de terugsaneerwaarden voor de aangetoonde **olieverontreiniging** zijn voor de vaste bodem de AW-waarden en voor het grondwater de Streefwaarden uit de saneringsregeling van de Wet Bodembescherming van het Ministerie van I&M, voor zover deze technisch en economisch haalbaar zijn;
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyse van grondmonsters en grondwatermonsters op minerale olie en vluchtige aromaten;
- de terugsaneerwaarde voor de aangetoonde **zinkverontreiniging** zijn voor het grondwater de tussenwaarde uit de saneringsregeling van de Wet Bodembescherming van het Ministerie van I&M, voor zover deze technisch en economisch haalbaar zijn;
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyse van grondwatermonsters op zink;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform Arbo Informatieblad AI-22 en de CROW publicatie 132 (december 2008), worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die is veroorzaakt door de grondsanering moet worden hersteld;
- voor lozing van het vrijkomende grondwater dient met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit te worden voldaan aan de eisen van de waterkwaliteitsbeheerder;
- eisen van de provincie m.b.t. het onttrekken van grondwater;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

### 5.2 Saneringswerkzaamheden

#### 5.2.1 Voorbereidende werkzaamheden

##### Vergunningen

Voor het uitvoeren van de sanering zijn de volgende vergunningen/meldingen noodzakelijk:

Tabel 13: overzicht benodigde vergunningen

activiteit	vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoeren sanering	goedkeuring saneringsplan	Provincie Overijssel
lozen van (verontreinigd) grondwater	Melding [lozing buiten inrichting]	Gemeente Raalte Waterschap Groot Salland
lozen op riool	Rioolaansluiting	Gemeente Raalte
onttrekken en lozen van grondwater	melding	Provincie Overijssel
transport van verontreinigde grond	VBA- of PmG- ontheffing	provincie waar grond naar wordt afgevoerd voor reiniging of stort
<i>Bovenstaande vergunningen c.q. toestemmingen dienen te worden aangevraagd.</i>		

### Kabels en leidingen

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor de aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen. In bijlage 9 is de meest actuele klic-melding opgenomen.

### Inrichting werkterrein

Voorafgaand aan de start van de bodemsanering wordt de saneringslocatie afgezet met hekwerk en ingericht. De decontaminatie-unit, schafketeet en sanitaire voorzieningen worden aangevoerd en buiten de verontreinigde zone gesitueerd.

Binnen het werkterrein en/of in de nabije omgeving van de saneringslocatie wordt een locatie ingericht voor tijdelijke opslag van zintuiglijk schone (boven)grond. De tijdelijke opslag-locatie wordt nader bepaald. Voor vrachtwagens, die het terrein betreden en/of verlaten, worden voorzieningen aangebracht om ze te ontdoen van aanhangende grond.

### Sloop bebouwing en verwijdering verhardingen en fundaties

Voorafgaand aan de sanering wordt de bestaande bebouwing gesloopt. Ter plaatse van de te saneren verontreiniging is deels een klinker- en/of betonverharding aanwezig. De verhardingen worden verwijderd en afgevoerd. De verwijdering van de verhardingen en fundaties van de gebouwen, ter hoogte van de aangetoonde olieverontreinigingen, vindt plaats onder milieukundige begeleiding.

### Technische beperkingen

Voor zover bekend zijn er geen technische beperkingen en kan alle verontreinigde grond worden verwijderd.

## 5.2.2 Sanering vaste bodem

### Ontgraving verontreiniging

De verontreinigde grond wordt verwijderd door ontgraving. Hierbij wordt ontgraven tot maximaal 3,2 m-mv. De verwachte ontgravingscontouren zijn weergegeven op tekening 3-4 en 4-4. Om in den droge te kunnen ontgraven wordt, ter plaatse van deellocaties E en F, bronbemaling toegepast. Voor de behandeling van het onttrokken grondwater wordt verwezen naar paragrafen 5.2.3 en 5.2.4.

Na het ontgraven van de verontreinigde grond worden op de bodem van de ontgravingsput, ter plaatse van deellocaties E en F, drains met een pompput aangebracht, voor de eventueel aanvullend uit te voeren grondwatersanering. De locaties van de drains en de pompputten zijn weergegeven op tekening 4-4 en worden in het werk nader bepaald. Ter plaatse van deellocatie A wordt, op basis van de definitieve ontgravingsdiepte en zintuiglijke waarnemingen in het werk, bepaald of ter plaatse een drain wordt aangelegd op de bodem van de ontgraving. Ter verificatie van de grondwaterkwaliteit op locatie A wordt een peilbuis geplaatst en bemonsterd voor analyse op oliecomponenten.

### Verwerking vrijkomende grond

Vrijkomende, zintuiglijk niet verontreinigde grond zal analytisch worden onderzocht op oliecomponenten. Afhankelijk van de analyseresultaten en de civiele geschiktheid wordt de grond op de locatie hergebruikt. De vrijkomende, met oliecomponenten verontreinigde grond wordt, door de aannemer, afgevoerd naar een erkend verwerker van verontreinigde grond. In tabel 14 is een raming weergegeven van de bij de ontgraving vrijkomende hoeveelheden grond.

Tabel 14: raming hoeveelheid te ontgraven grond

locatie	maximale ontgravingsdiepte (m-mv)	oppervlak (m <sup>2</sup> )	gemiddeld verontreinigd traject (m-mv)	te ontgraven grond (vaste m <sup>3</sup> )	
				niet verontreinigd	licht tot sterk verontreinigd
<b>A:</b> noordzijde bedrijfshal	2,5	170	0,1-2,5	100	375
<b>B:</b> vm.pomp/tank oostzijde	2,0	50	0,4-2,0	20	75
<b>C:</b> inpandige olieopslag	3,0	16	0,1-3,0	10	50
<b>D:</b> omgeving rioolput parkeerplaats oostzijde	1,5	35	0,7-1,5	20	50
<b>E:</b> noordzijde perceel 15a	3,2	130	0,8-3,2	100	325
<b>F:</b> vm. pomp/tankinstallatie zuidzijde bedrijfshal	3,1	300	0,1-0,6 0,1-3,1	100	625
<b>Totalen</b>				<b>350</b>	<b>1500</b>

### Aanvullingen

De ontgraving wordt aangevuld met vrijgekomen schone grond en/of te leveren schoon zand. Van geleverd schoon zand dient vooraf een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd. Zand en/of grond, welke niet afkomstig is van een zandwinningput, dient te zijn voorzien van een AP-04 certificaat.

### 5.2.3 Verlenging grondwaterstand en sanering grondwater

Voor de **grondsanieering** moet het grondwater lokaal worden verlaagd tot maximaal 3,5 m-mv. Voor de verlaging van het grondwater wordt gebruik gemaakt van bronbemaling. Naar verwachting kan voor de drooglegging worden volstaan met een onttrekkingsdebiet van circa 25 m<sup>3</sup>/uur. De onttrekkingsduur bedraagt circa 10 dagen.

Na afloop van de grondsanieering van de vaste bodem worden in een aantal ontgravingskernen (Locatie A, E en F) controlepeilbuizen geplaatst. De peilbuizen worden bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie (GC) en vluchtige aromaten (BTEXN). Aan de hand van de analyseresultaten wordt bepaald of een aanvullende grondwatersanering noodzakelijk is. Bij een eventuele aanvullende grondwatersanering wordt gebruik gemaakt van de aangebrachte drains met pompputten.

Voor de **grondwatersanering** van de aangetoonde **zinkverontreiniging** wordt een verloren bemalingsstreng aangebracht met een filterstelling van 3,0-5,0 m-mv ( op tekening 3-4 is de situering van de bemalingsstreng weergegeven. Het onttrekkingsdebiet bedraagt maximaal 5 m<sup>3</sup>/uur. De onttrekkingsduur bedraagt circa 26 weken.

Tijdens en na afloop van de grondwatersanering worden een aantal bestaande controlepeilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op zink. Aan de hand van de analyseresultaten wordt bepaald of is voldaan aan de saneringsdoelstelling.

Voor een overzicht van de grondwateronttrekking verwijzen wij naar tabel 15.

Tabel 15: overzicht grondwateronttrekking

Onttrekking t.b.v.	locatie	type onttrekking	filtertraject (m-mv)	tijdsduur (weken)	debiet (m <sup>3</sup> /uur)	totaal debiet (m <sup>3</sup> )
sanering vaste bodem	olie-verontreiniging	bronbemaling	3,5-4,5	2	25	2000
sanering grondwater	olie-verontreiniging	drains met pompput	-	10	2~5	4000
sanering grondwater	zink-verontreiniging	verloren bemaling met haalbuizen	3,0-5,0	26	2~5	17500

Het grondwater, dat wordt onttrokken tijdens de sanering van de vaste bodem, bevat oliecomponenten. De verwachte effluentgehalten, bij aanvang van de sanering, zijn weergegeven in tabel 16. De gehalten van de verontreinigende stoffen zullen gedurende de sanering afnemen.



#### 5.2.4 Lozingsvoorschriften en zuivering

Het tijdens de bodemsanering vrijkomende grondwater betreft een lozing binnen een voormalige inrichting. De lozing valt derhalve niet onder het activiteitenbesluit, maar onder het "Besluit lozen buiten inrichtingen". Voorafgaand aan de lozing dient een melding te worden gedaan bij de Gemeente Raalte. Vanwege de ligging van de locatie in stedelijk gebied en het verwachte beperkte onttrekkingsdebiet adviseren wij om te lozen op de vuilwaterriolering.

Tabel 16: *verwachte effluentgehalten en lozingsnormen*

Parameter	max. aangetoonde concentratie (µg/l)	verwachte effluentgehalte <sup>1</sup> (µg/l)	lozingsnorm bij lozing oppervlaktewater (µg/l)	lozingsnorm bij lozing op vuilwaterriool (µg/l)
min. olie	2700	<d	50	#
benzeen	<d	<d	2	#
tolueen	<d	<d	7	#
ethylbenzeen	<d	<d	4	#
xylenen	<d	<d	4	#
naftaleen	<d	<d	0,2	#
onopgeloste bestanddelen	-	-	20	#
zink	1800	500	120	#
Toelichting:	1 : #:	bij een verdunningsfactor van 3: gebaseerd op praktijkervaring maatwerkvoorschriften van de rioolbeheerder		

Het vrijkomende grondwater, tijdens de sanering van de aangetroffen *olieverontreinigingen*, kan ongezuiverd worden geloosd op de vuilwaterriolering. Het vrijkomende grondwater, tijdens de grondwatersanering van de aangetroffen *zinkverontreiniging*, dient gezuiverd te worden alvorens het wordt geloosd op de vuilwaterriolering.

Om te controleren of het effluent aan de lozingsnormen voldoet, zullen regelmatig monsters worden genomen. Uitgangspunt hierbij is dat de te lozen concentraties door de opdrachtgever in enig steekmonster dienen te worden aangetoond, tenzij door de rioolbeheerder een bemonsteringsfrequentie is voorgeschreven.

#### 5.2.5 Zettingen

Doordat de grondwaterstand tijdelijk wordt verlaagd kunnen zettingen optreden. Gezien het beperkte debiet en onttrekkingsduur worden er geen noemenswaardige zettingen verwacht.

#### 5.2.6 Planning

De sanering van de vaste bodem neemt naar verwachting 3 a 4 weken in beslag.

Tabel 17: *planning*

werkzaamheden	aantal weken	jaar
indiening saneringsplan	-	2013
goedkeuring saneringsplan	16 weken	2013
voorbereiding	1 week	januari 2014
grondsanering	3 a 4 weken	februari 2014
grondwatersanering oliecomponenten	10 weken	februari -april 2014
grondwatersanering zink	26 weken	februari -augustus 2014
start nieuwbouw	-	april 2014

### 5.2.7 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving. De veiligheidsaspecten en de preventieve maatregelen voor “Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” zijn beschreven in het Arbo Informatieblad AI 22 en de CROW publicatie 132 (december 2008). De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk) explosie, in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreinigingen.

Aan de hand van de berekeningssystematiek, vanuit de CROW publicatie 132 (herziene druk december 2008), kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklassen de werkzaamheden vallen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in T- (blootstellingsrisico) en F-klassen (explosierisico).

Op basis van de aangetroffen concentraties aan minerale olie op de saneringslocatie zijn, tijdens de ontgraving, veiligheidsklassen **1-T en geen-F** van toepassing. De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal, voor de uitvoering van de werkzaamheden, een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn. In bijlage 8 zijn de berekende T&F-klassen opgenomen.

## 5.3 Uitvoering, milieukundige begeleiding en evaluatie

### 5.3.1 Uitvoering

Het betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging, die is veroorzaakt voor 1987. De saneringswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen”.

### 5.3.2 Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een milieukundige beoordeeld. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd, door monsters te nemen van zowel de wanden als de bodem van de ontgravingsput. De controlemonsters worden in een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten en/of zink.

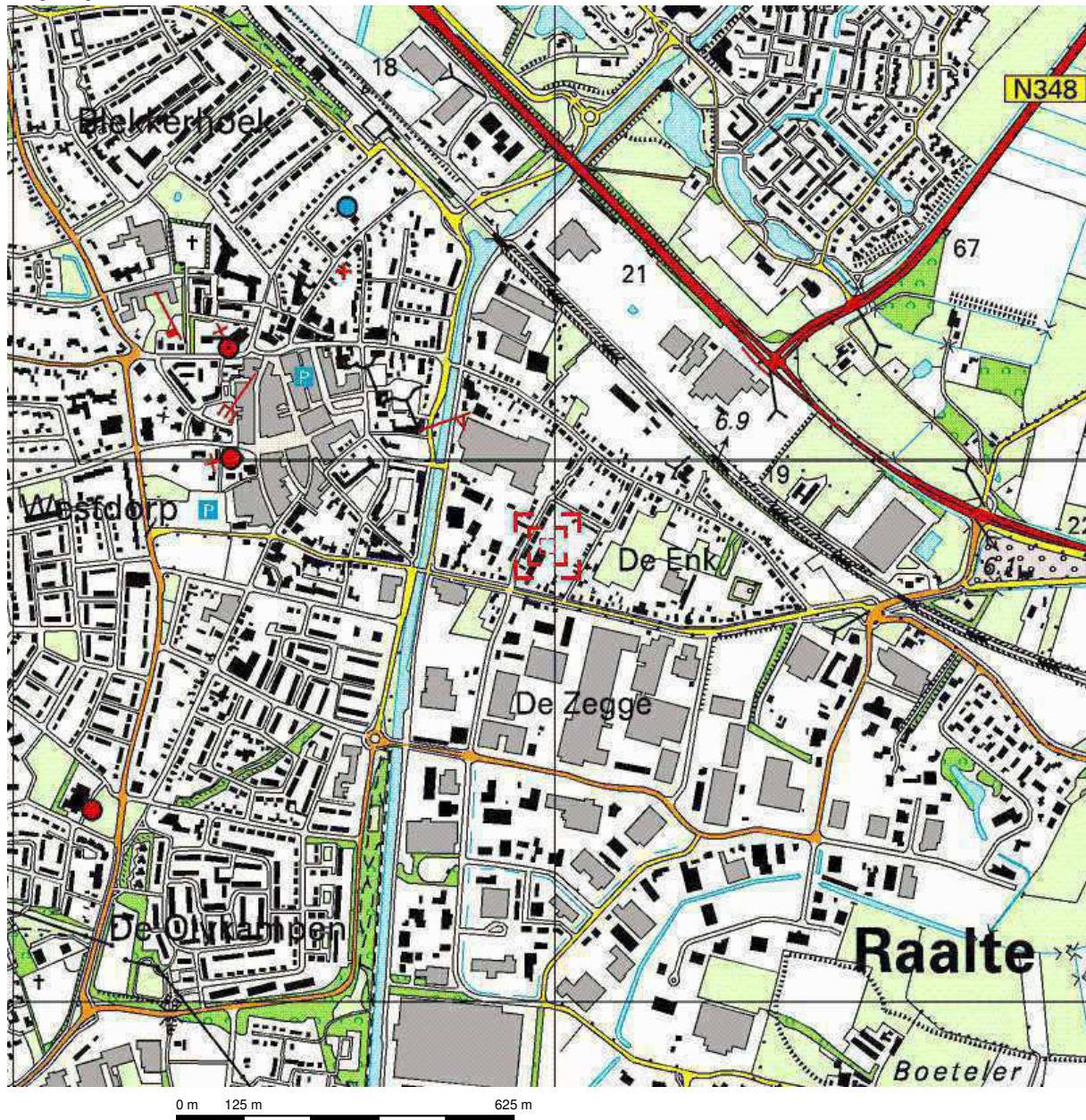
### 5.3.3 Evaluatie

Na afronding van de sanering wordt een evaluatierapport opgesteld, waarin onder meer de volgende punten aan de orde komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- de uiteindelijke hoeveelheden en bestemming van de afgevoerde/herschikte grond;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie, die is ontstaan na de sanering;
- gegevens met betrekking tot de aanvulling van de saneringslocatie;
- de hoeveelheden onttrokken en geloosd grondwater.


## BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RAALTE E 4417  
Almlosestraat 13A, 8102 HA RAALTE

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



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boorngaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---



# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: RAALTE E 4417 17-7-2013  
Almelosestraat 13 A 8102 HA RAALTE 7:17:28  
Uw referentie: 130200  
Toestandsdatum: 15-7-2013

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: RAALTE E 4417  
Grootte: 50 a 66 ca  
Coördinaten: 215988-488840  
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVIGHEID (INDUSTRIE) TERREIN (GRASLAND)  
Locatie: Almelosestraat 13 A  
8102 HA RAALTE  
Koopsom: € 567.225 Jaar: 2001  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 29-8-2001  
Ontstaan uit: RAALTE E 3979  
RAALTE E 3885

**Aantekening kadastraal object**

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75250 d.d. 13-9-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**

Jansman Luttenberg Projectontwikkeling Bv  
Luttenbergerweg 20  
8105 RV LUTTENBERG  
Zetel: LUTTENBERG

Recht ontleend aan: HYP4 11721/45 reeks ZWOLLE d.d. 18-9-2001  
Eerst genoemde object in RAALTE E 4417  
brondocument:

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**

Reko Projectontwikkeling Bv  
Overkampsweg 21  
8102 PH RAALTE  
Zetel: RAALTE

Recht ontleend aan: HYP4 11721/45 reeks ZWOLLE d.d. 18-9-2001  
Eerst genoemde object in RAALTE E 4417  
brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: RAALTE E 4420 27-7-2013  
Almelosestraat 15 A 8102 HA RAALTE 11:58:50  
Uw referentie: 130200  
Toestandsdatum: 25-7-2013

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: RAALTE E 4420  
Grootte: 5 a 74 ca  
Coördinaten: 215973-488780  
Omschrijving kadastraal object: WONEN MET BEDRIJVIGHEID  
Locatie: Almelosestraat 15 A  
8102 HA RAALTE  
Ontstaan op: 29-8-2001  
Ontstaan uit: RAALTE E 3978

**Aantekening kadastraal object**

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75250 d.d. 13-9-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Mevrouw Jeannette Taris  
Almelosestraat 15 A  
8102 HA RAALTE

Geboren op: 10-02-1951  
Geboren te: ROTTERDAM  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 6543/12 reeks ZWOLLE d.d. 12-2-1990  
Eerst genoemde object in  
brondocument: RAALTE E 3978

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Jan Jansen  
Almelosestraat 15 A  
8102 HA RAALTE

Geboren op: 03-09-1948  
Geboren te: OMMEN  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 506/7003 reeks ZWOLLE d.d. 1-6-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: RAALTE E 4419 27-7-2013  
Almelosestraat RAALTE 11:59:26  
Uw referentie: 130200  
Toestandsdatum: 25-7-2013

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: RAALTE E 4419  
Grootte: 19 ca  
Coördinaten: 215971-488786  
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN  
Locatie: Almelosestraat  
RAALTE  
Koopsom: € 567.225 Jaar: 2001  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 29-8-2001  
Ontstaan uit: RAALTE E 3978

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**Jansman Luttenberg Projectontwikkeling Bv

Luttenbergerweg 20

8105 RV LUTTENBERG

Zetel: LUTTENBERG

Recht ontleend aan: HYP4 11721/45 reeks ZWOLLE d.d. 18-9-2001

Eerst genoemde object in RAALTE E 4419

brondocument:

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**Reko Projectontwikkeling Bv

Overkampsweg 21

8102 PH RAALTE

Zetel: RAALTE

Recht ontleend aan: HYP4 11721/45 reeks ZWOLLE d.d. 18-9-2001

Eerst genoemde object in RAALTE E 4419

brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

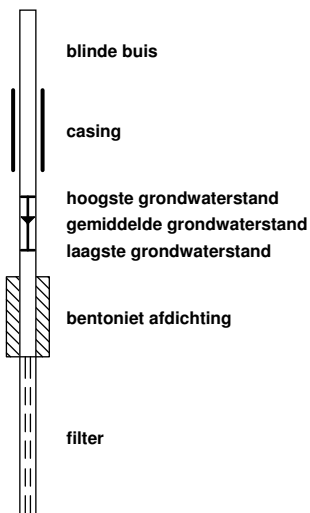
## zand

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

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## 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

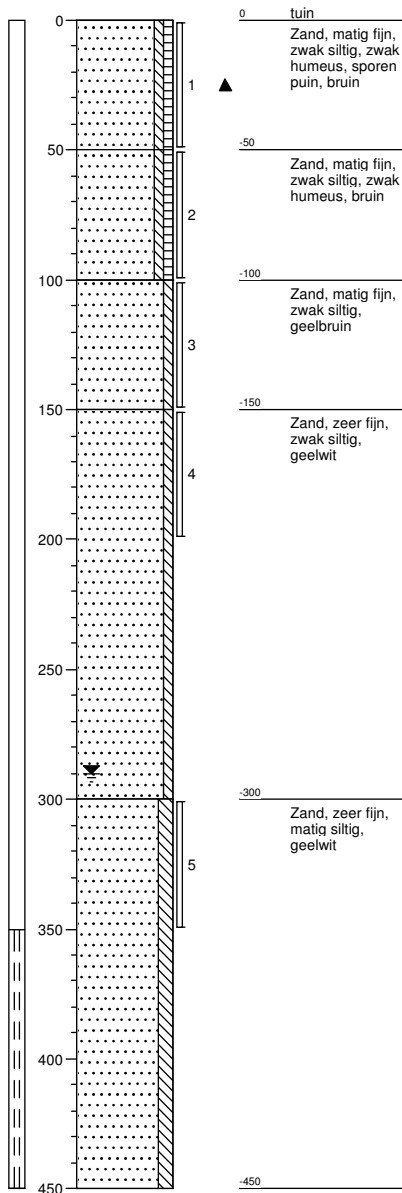
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

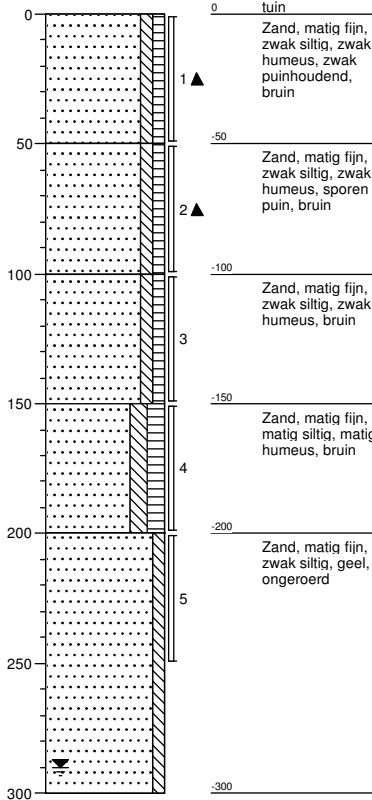
- slib
- water

**Boring: 43A** boormeester: JT



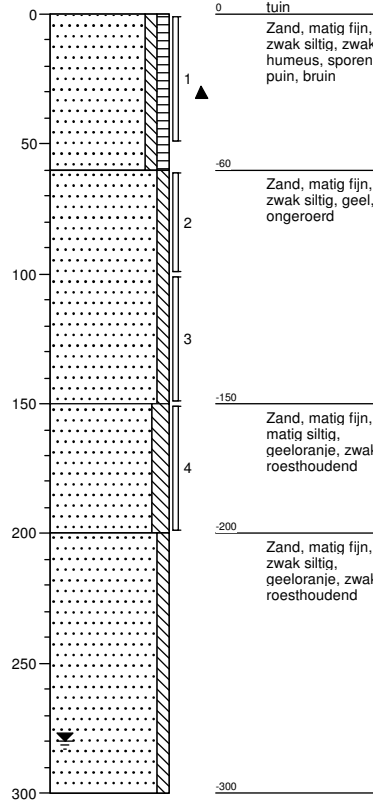
**Monsterpunt: 70**

Boormeester:JT



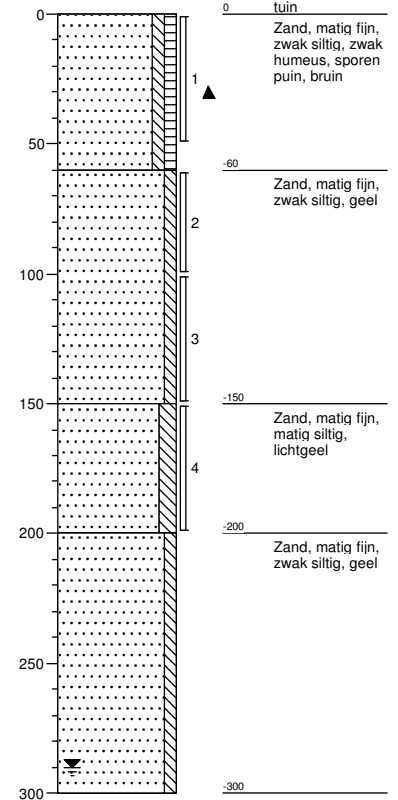
**Monsterpunt: 71**

Boormeester:JT



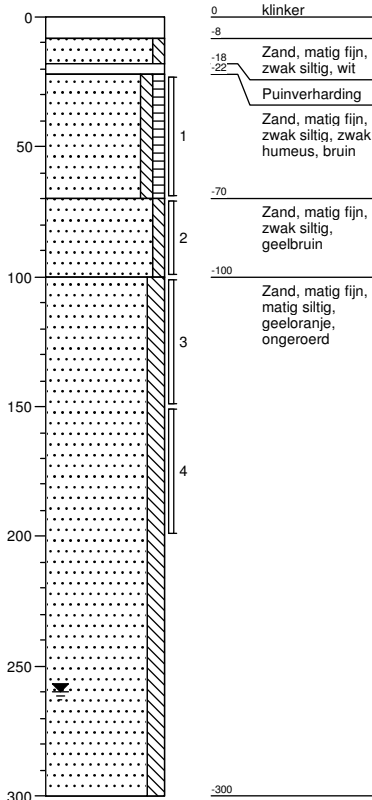
**Monsterpunt: 72**

Boormeester:JT



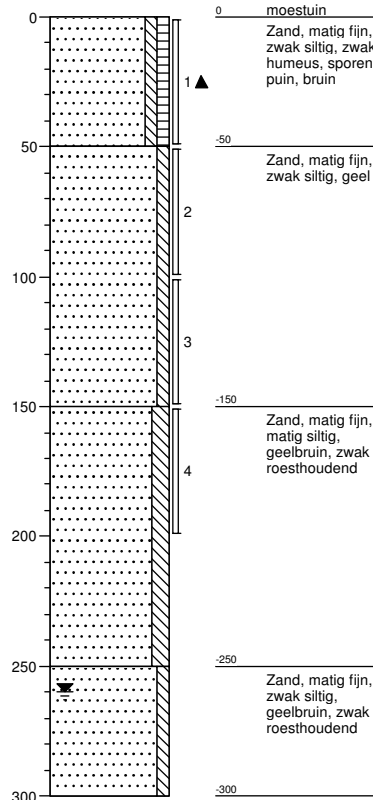
**Monsterpunt: 73**

Boormeester:JT



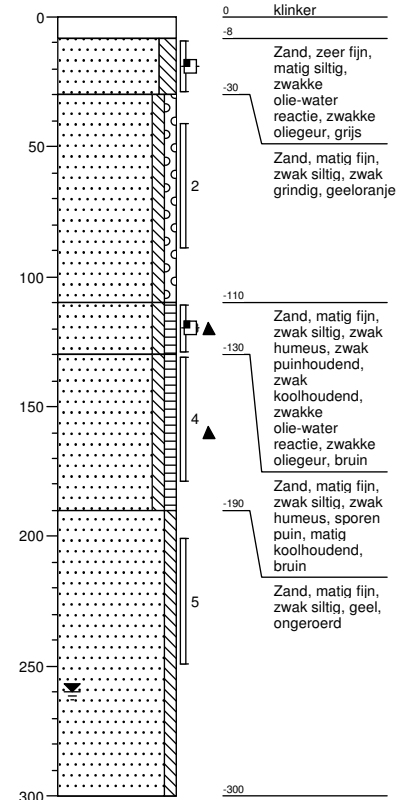
**Monsterpunt: 74**

Boormeester:JT



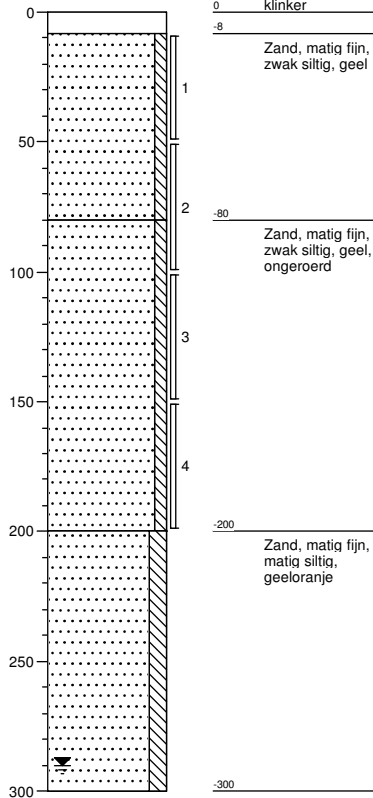
**Monsterpunt: 75**

Boormeester:JT



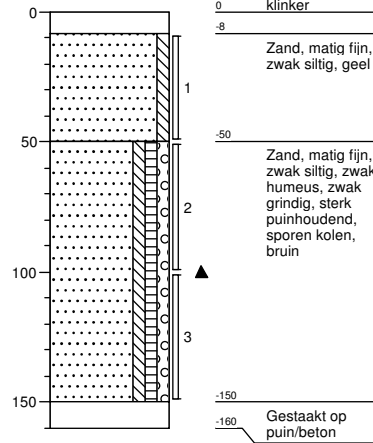
**Monsterpunt: 76**

Boormeester:JT



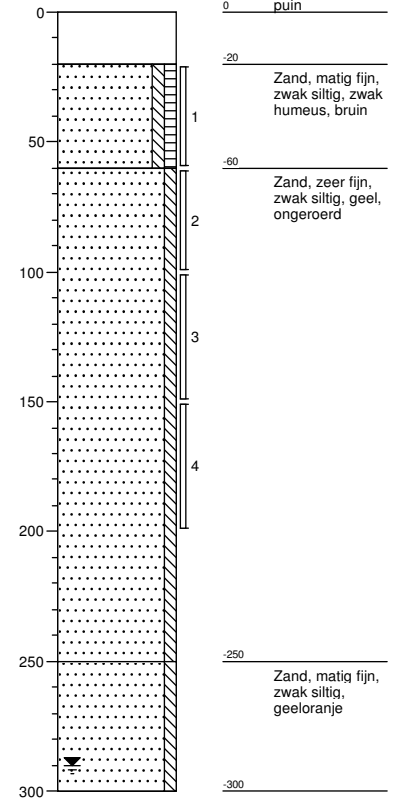
**Monsterpunt: 77**

Boormeester:JT



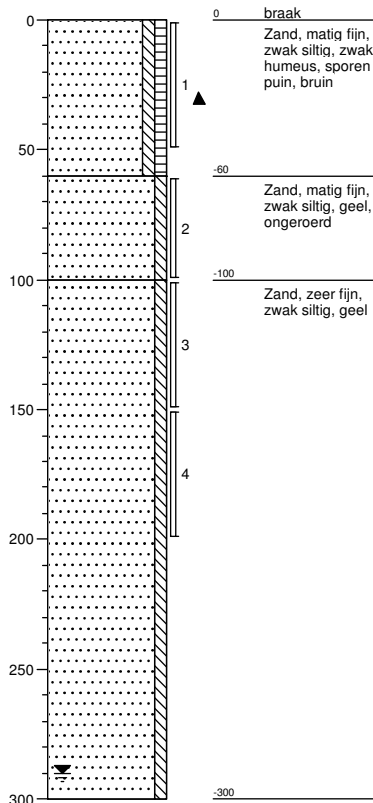
**Monsterpunt: 78**

Boormeester:JT



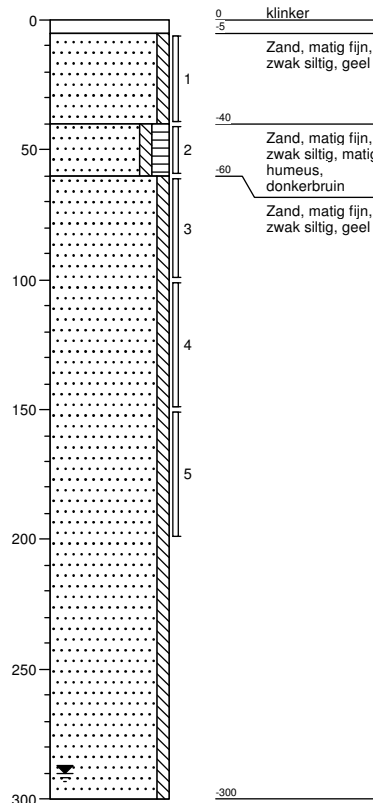
**Monsterpunt: 79**

Boormeester:JT



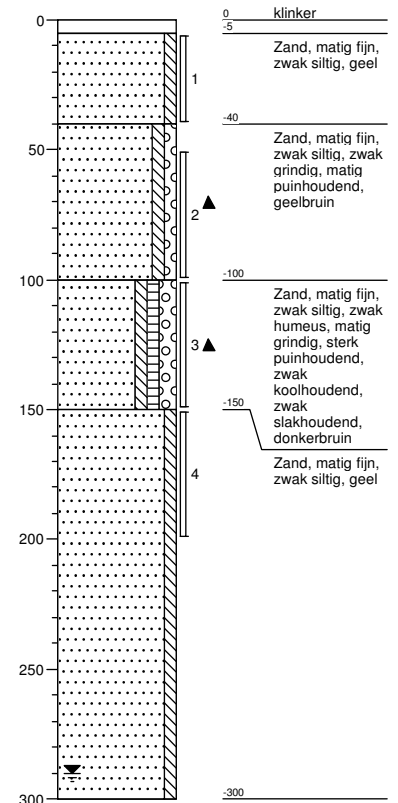
**Monsterpunt: 80**

Boormeester:JT/MP



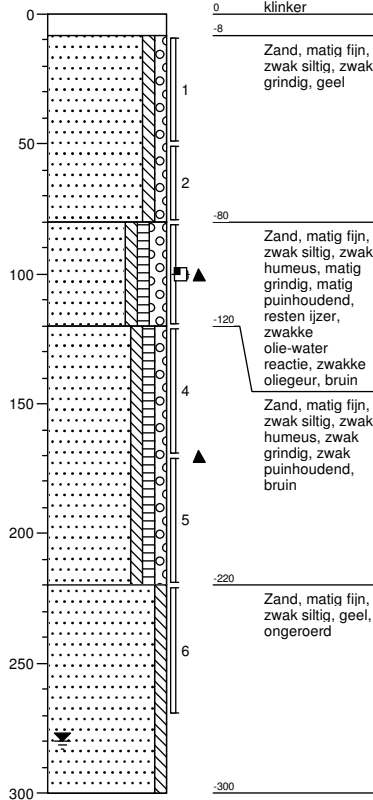
**Monsterpunt: 81**

Boormeester:JT/MP



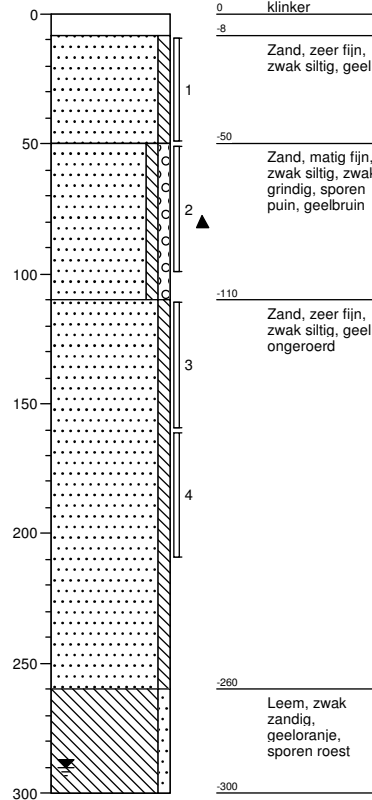
**Monsterpunt: 82**

Boormeester: JT



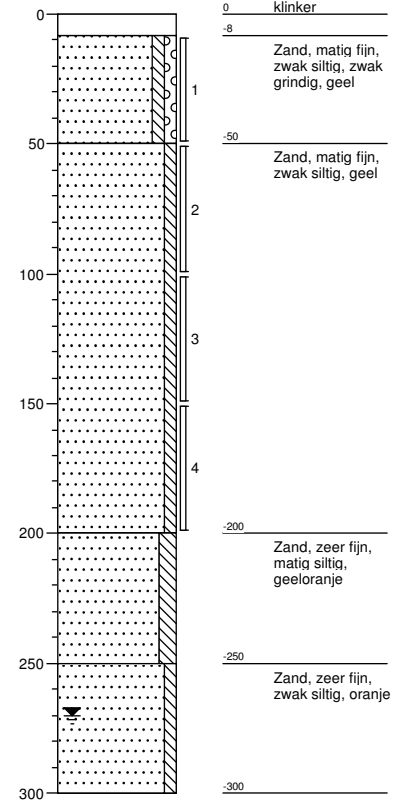
**Monsterpunt: 83**

Boormeester: JT



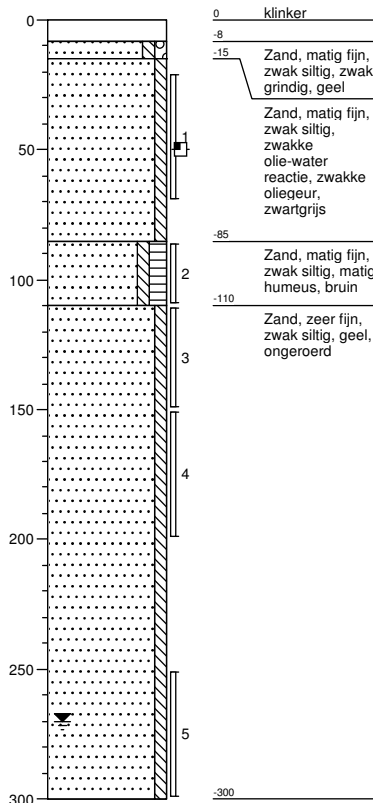
**Monsterpunt: 84**

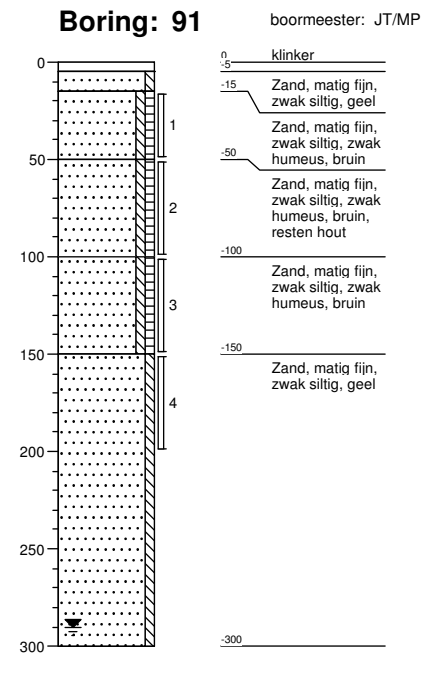
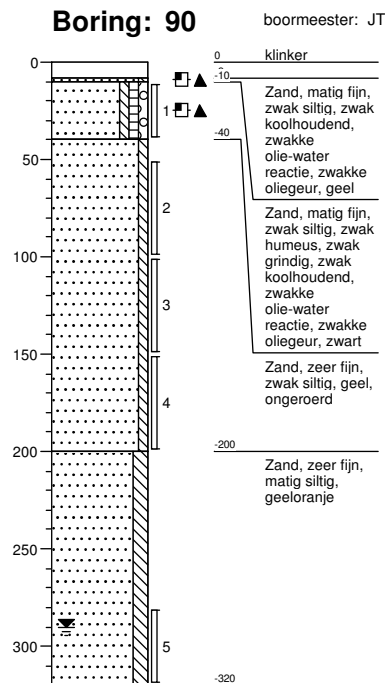
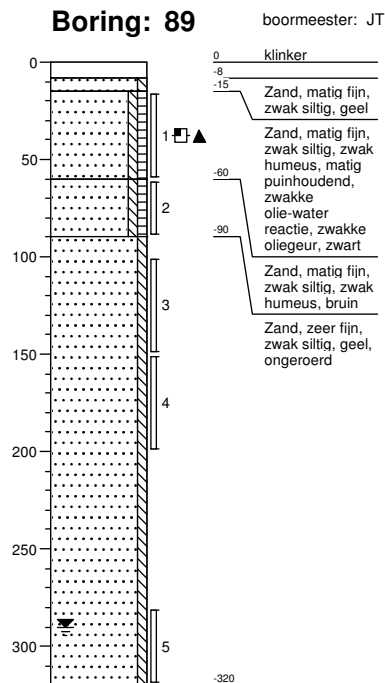
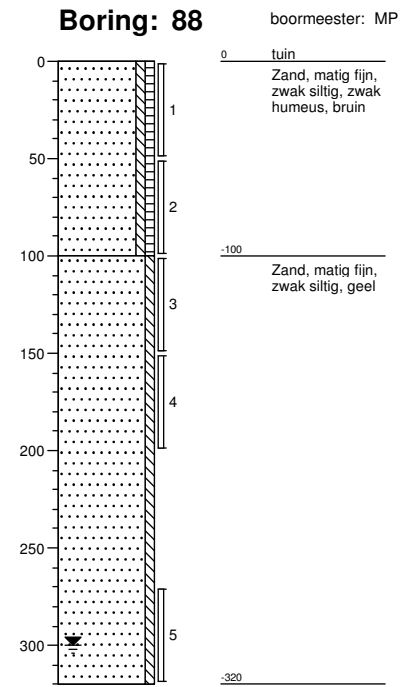
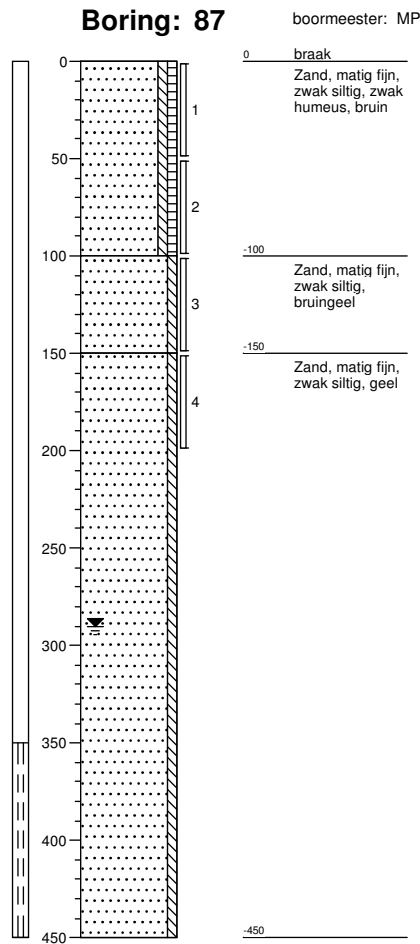
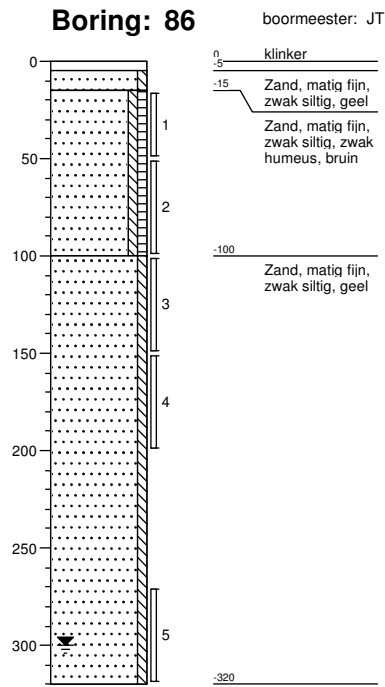
Boormeester: JT

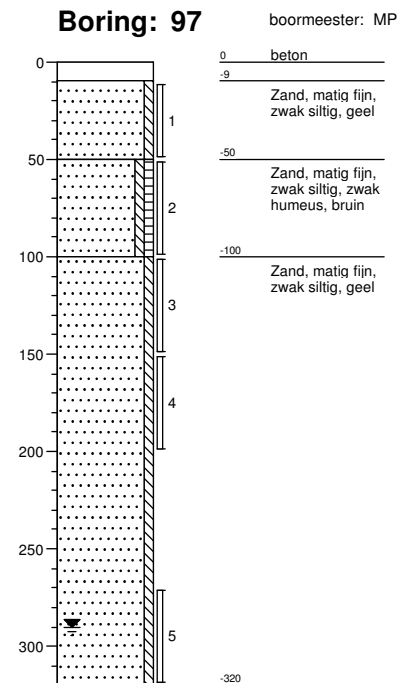
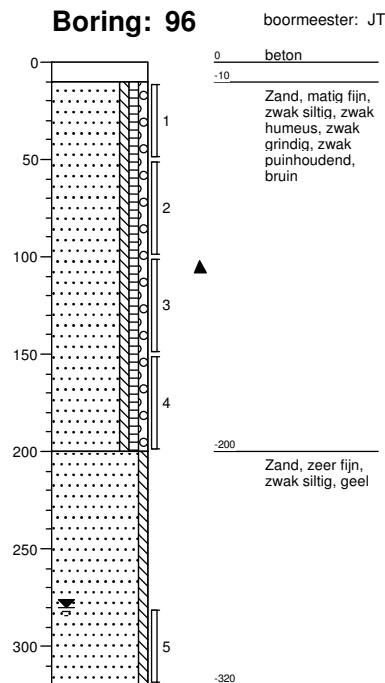
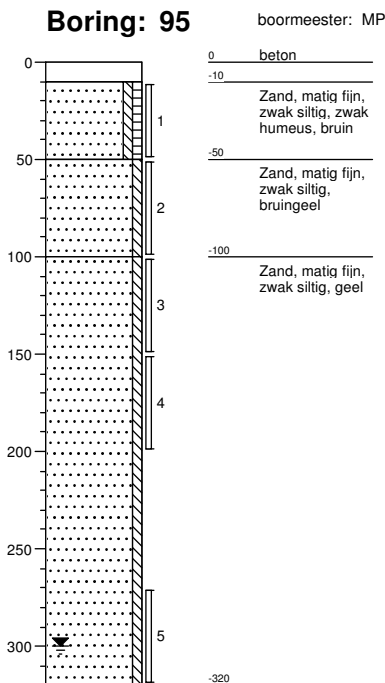
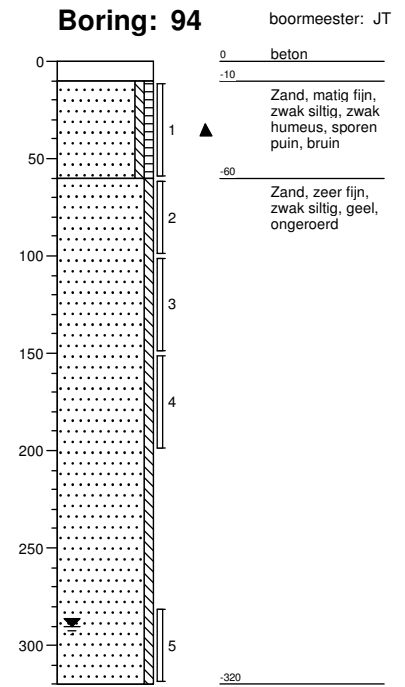
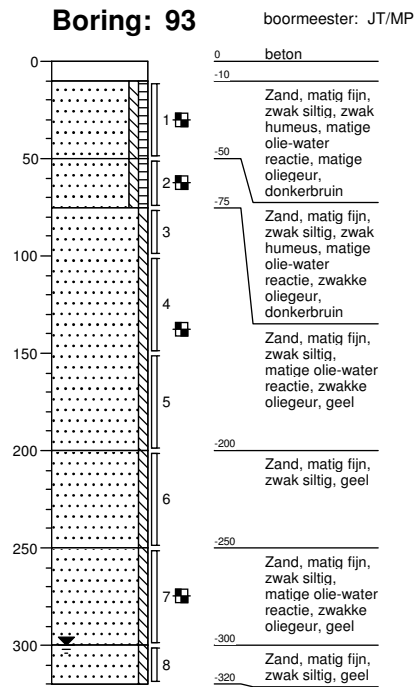
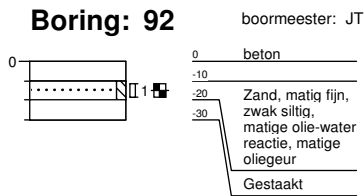


**Monsterpunt: 85**

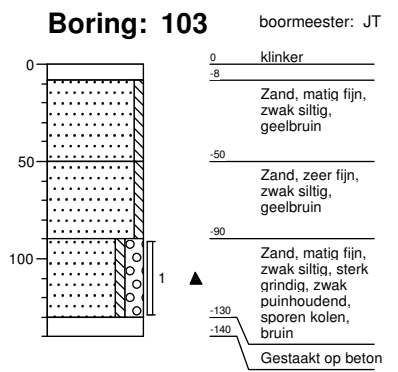
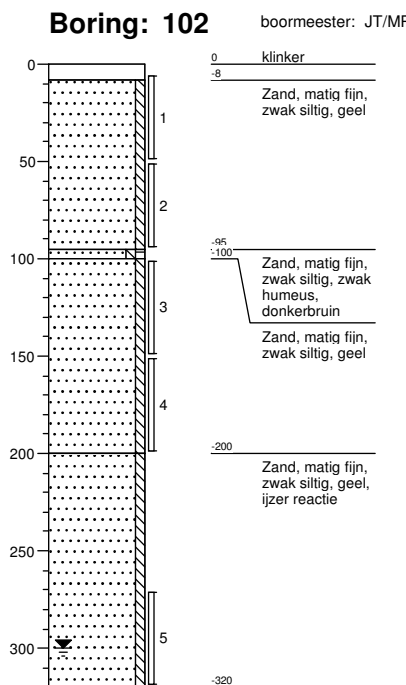
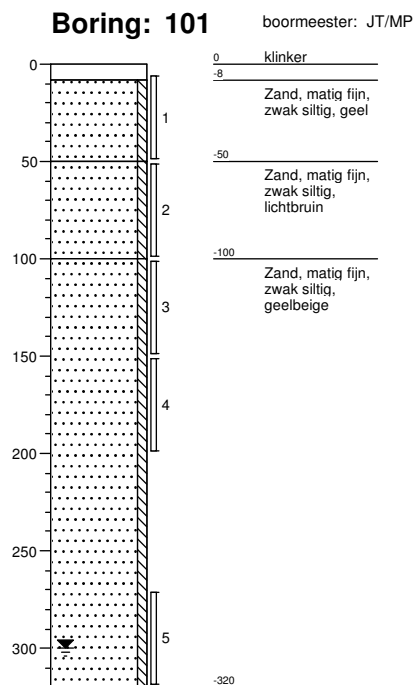
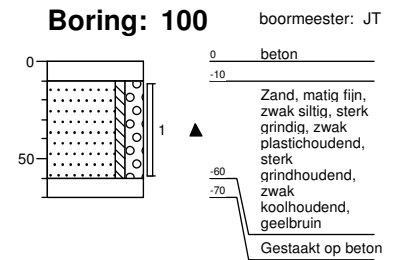
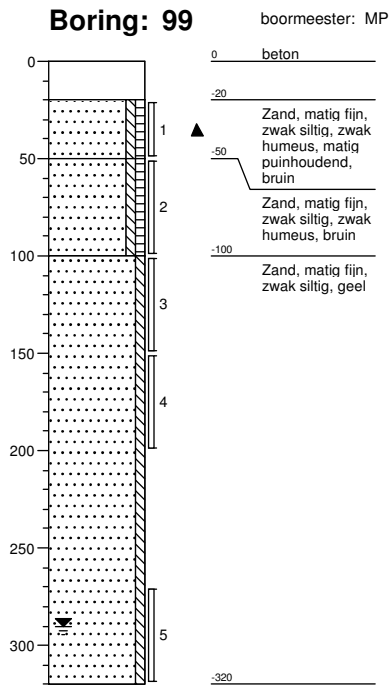
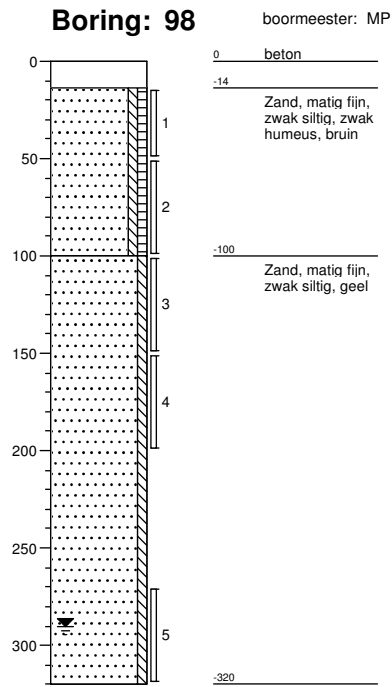
Boormeester: JT

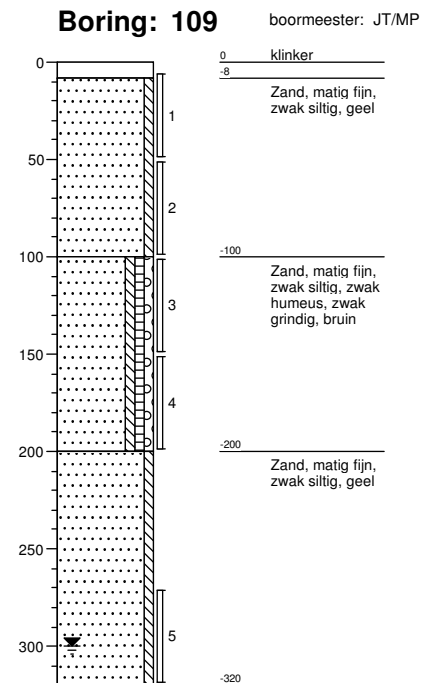
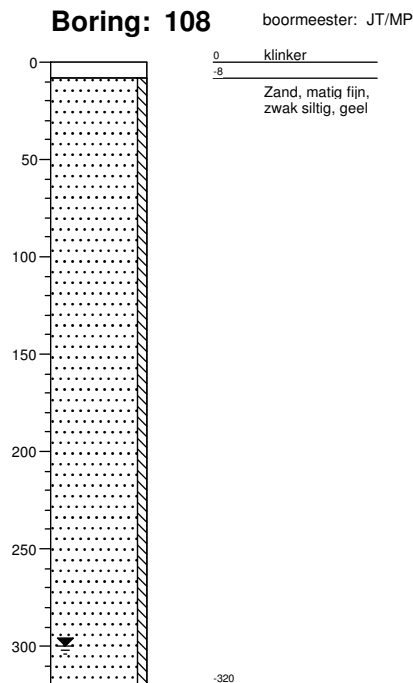
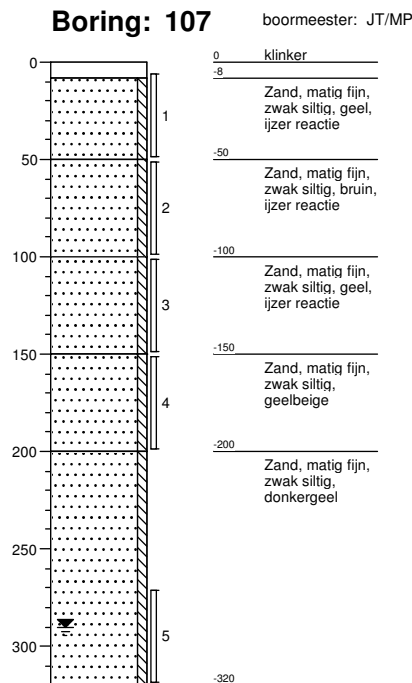
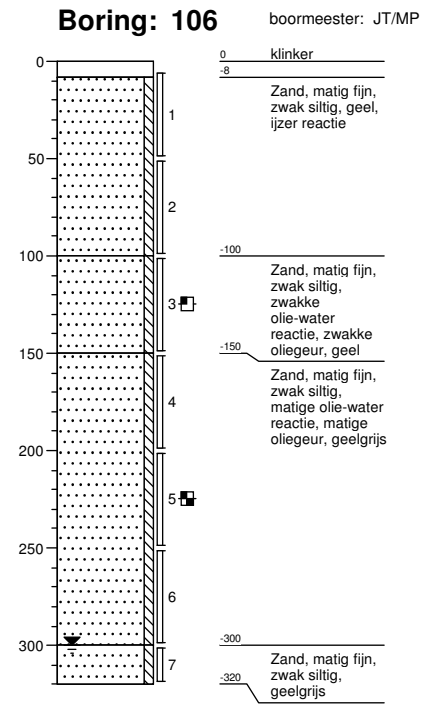
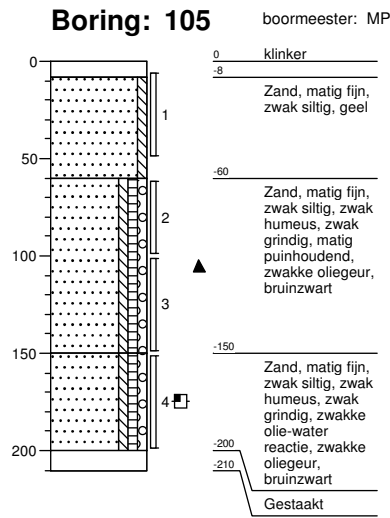
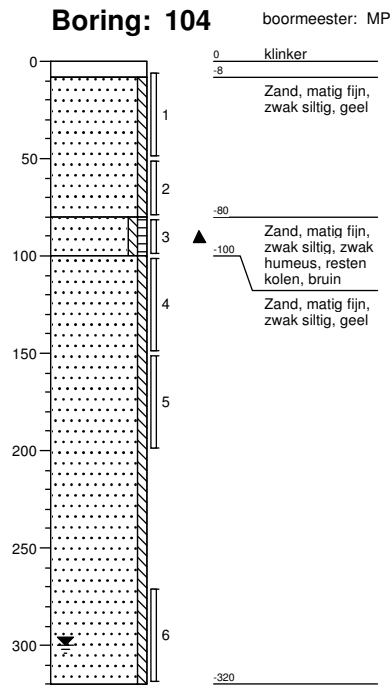


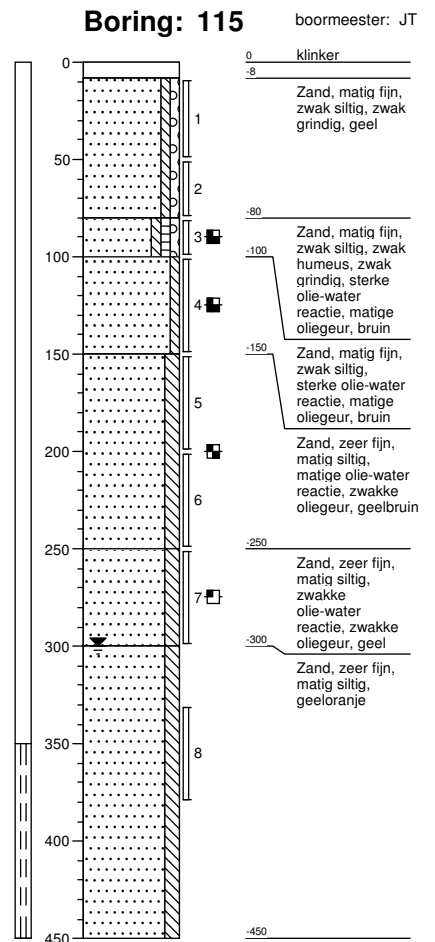
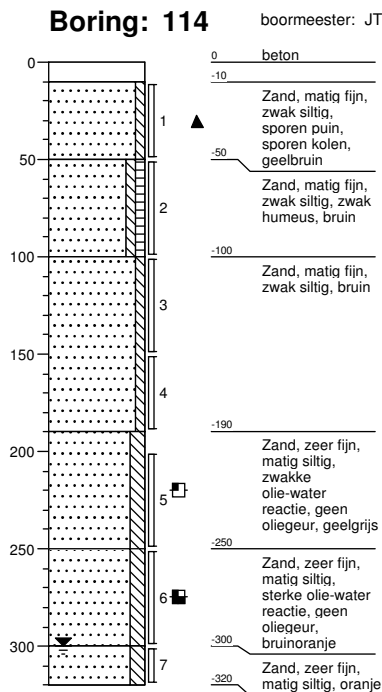
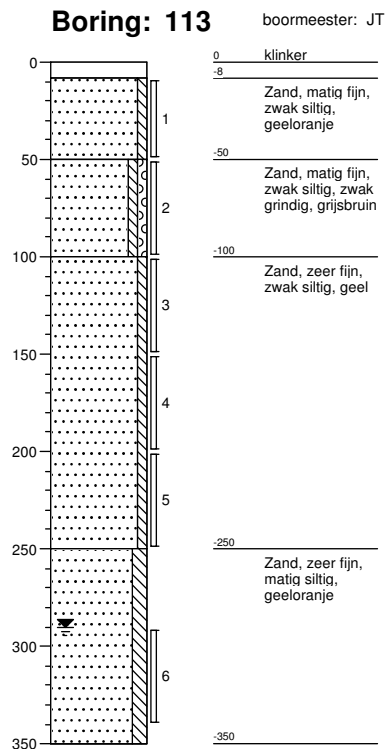
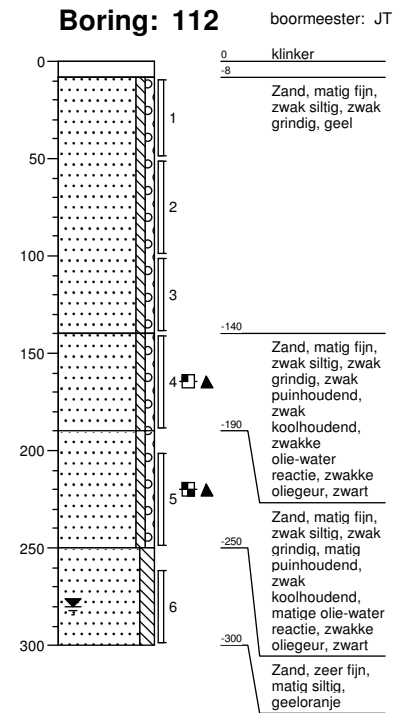
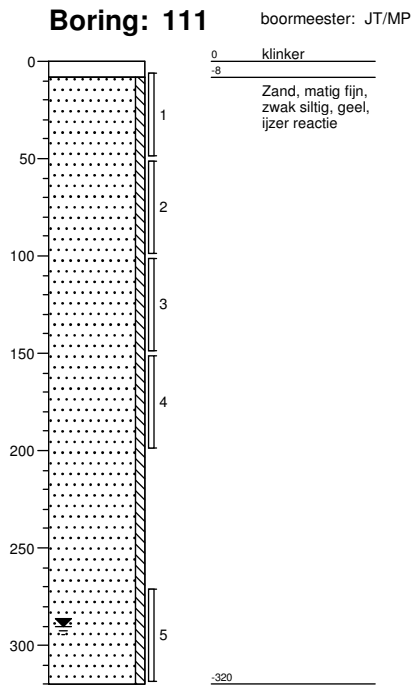
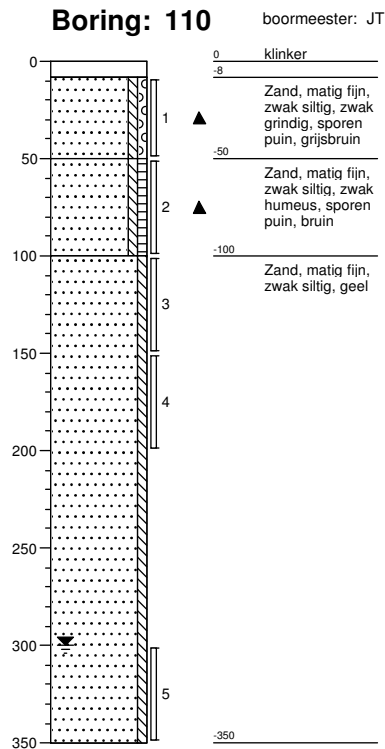


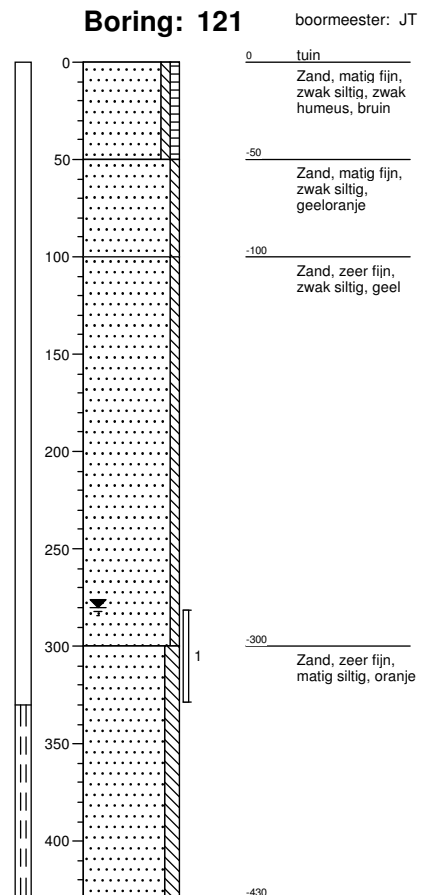
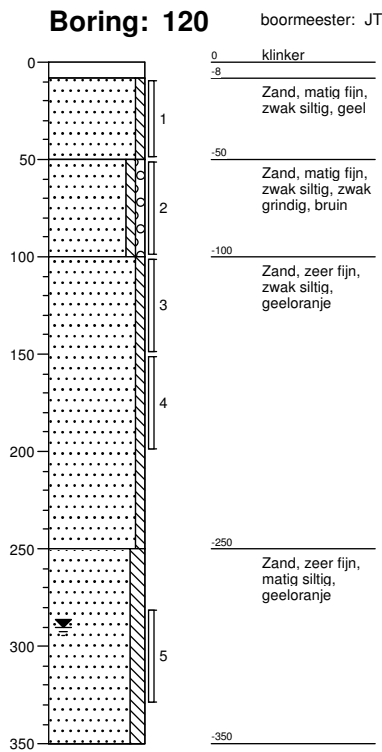
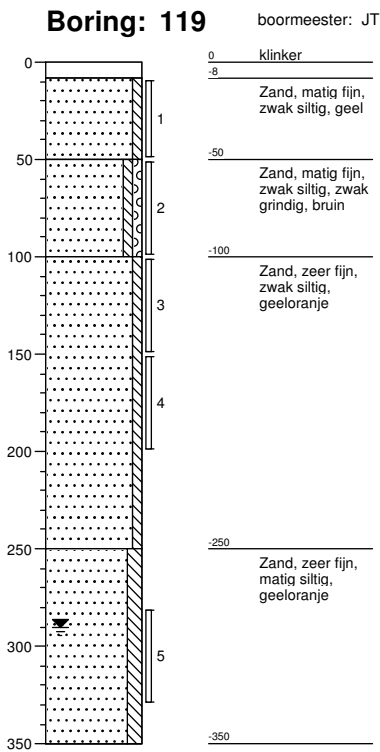
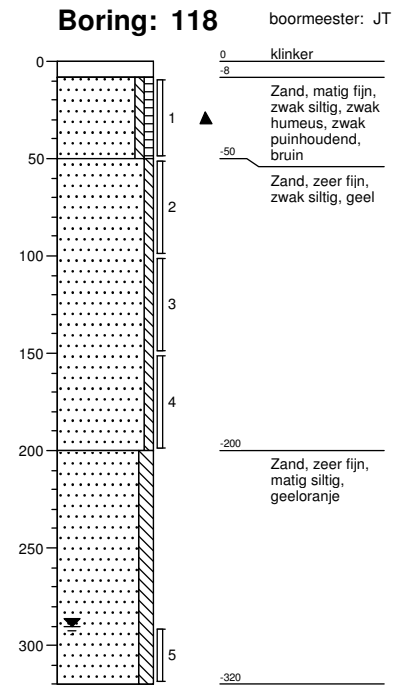
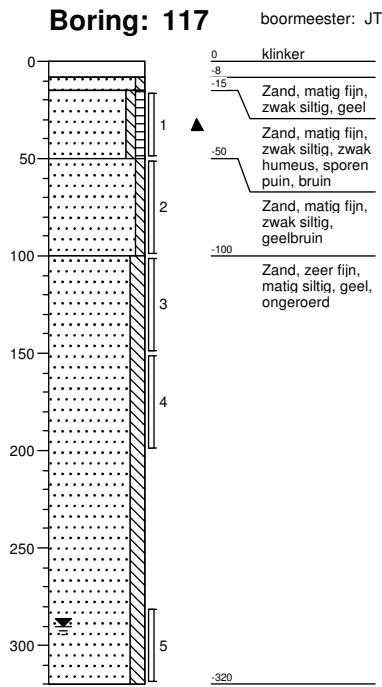
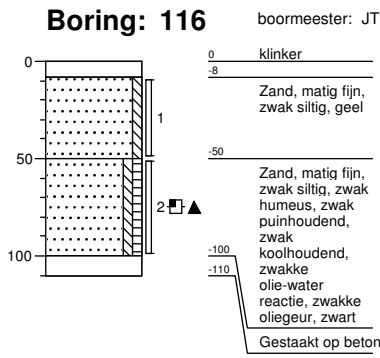


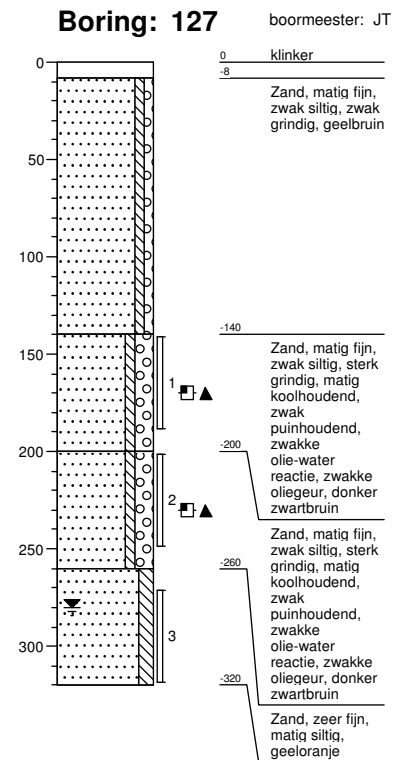
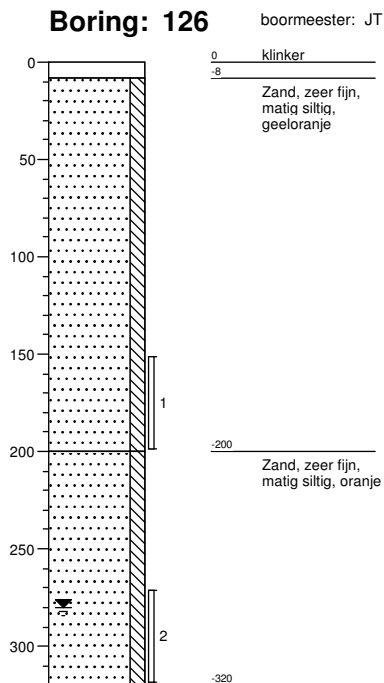
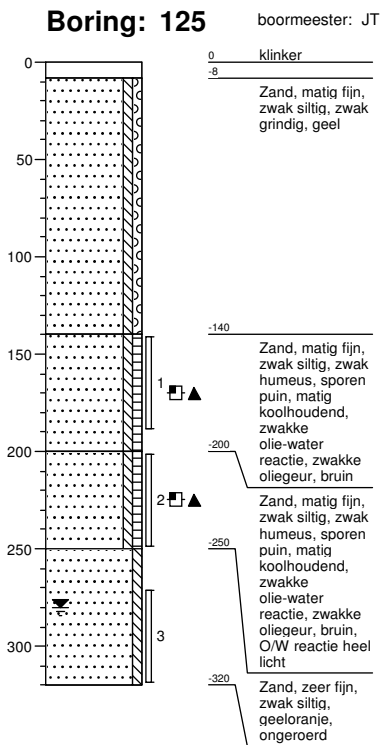
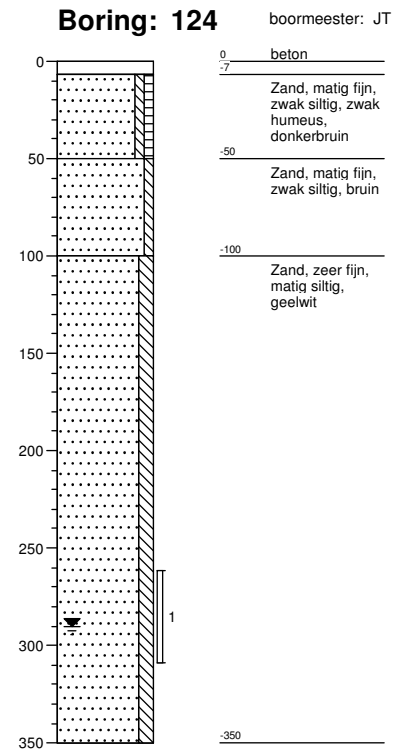
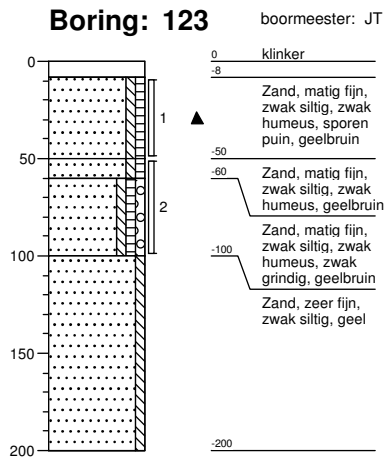
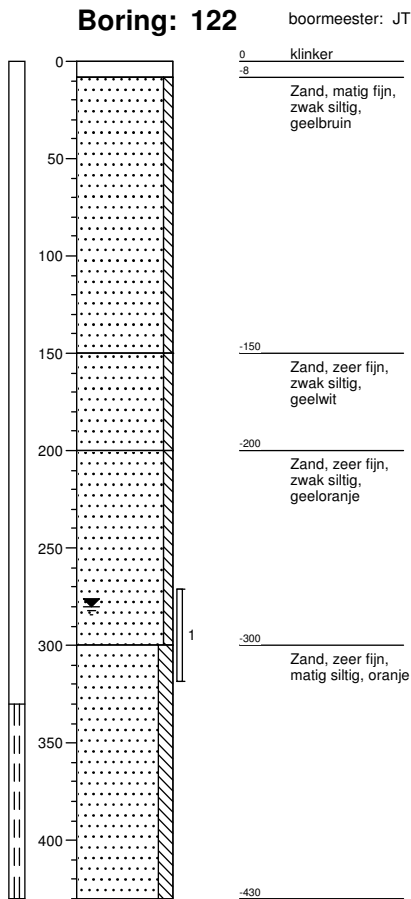


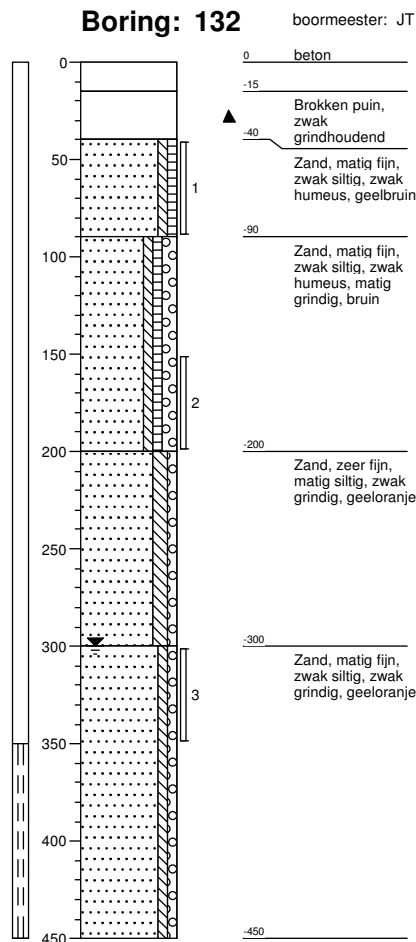
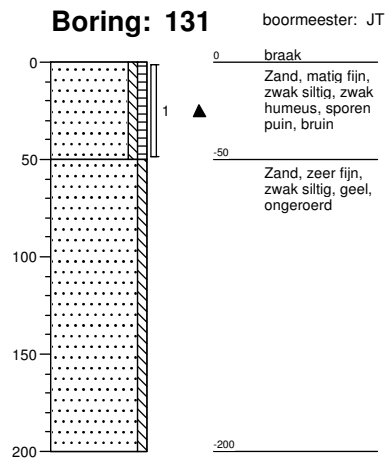
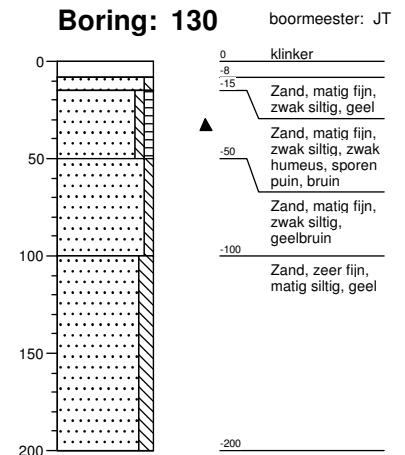
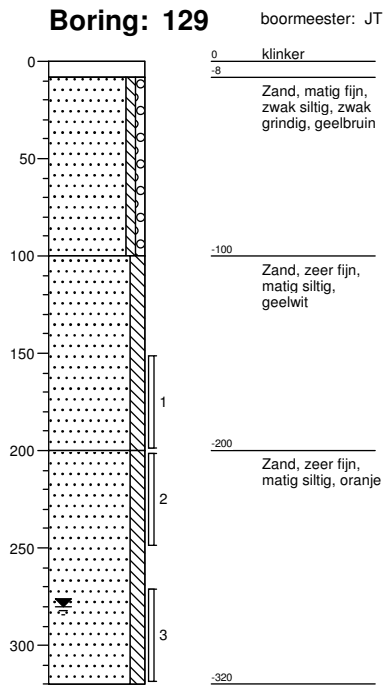
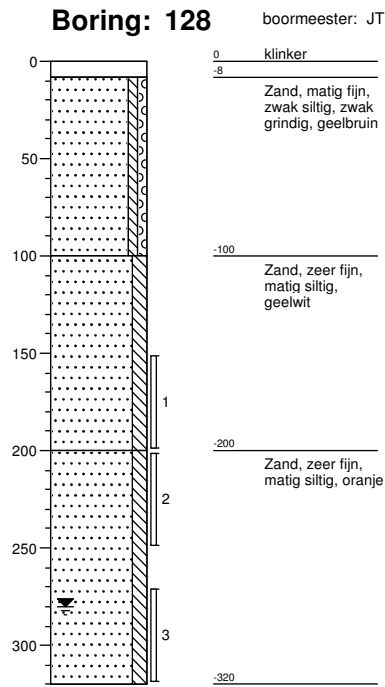


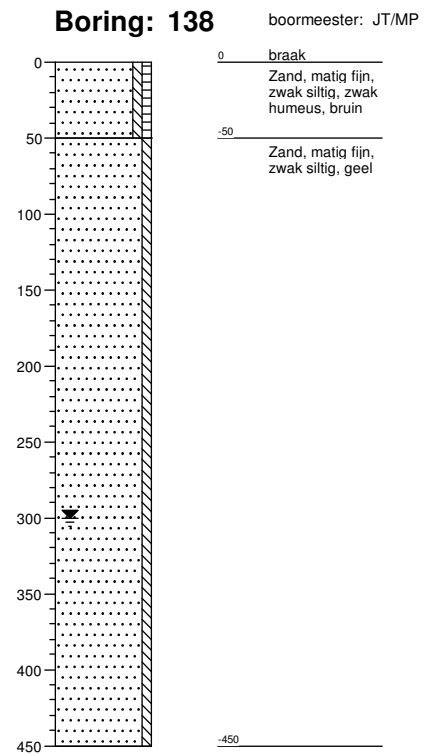
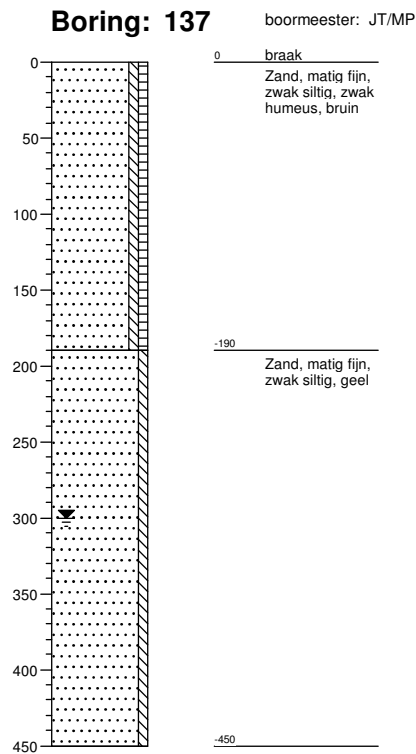
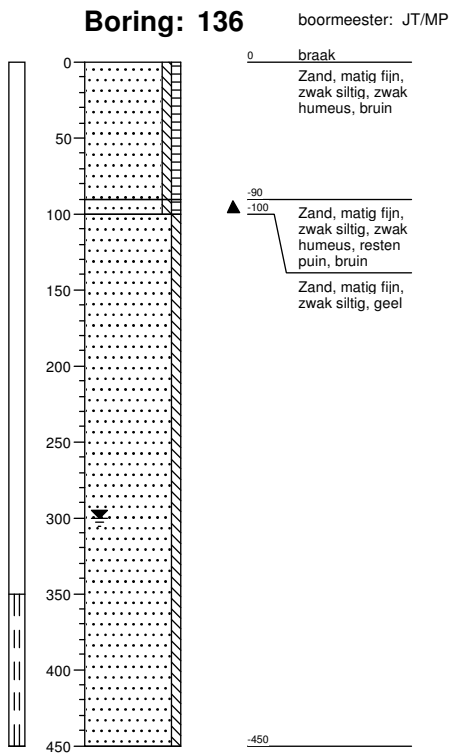
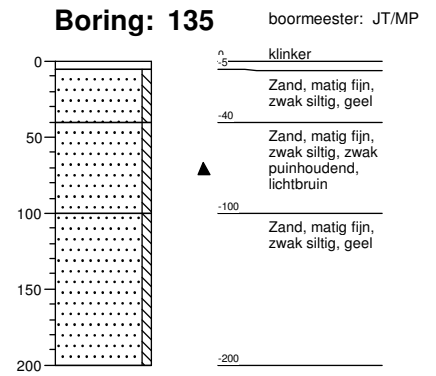
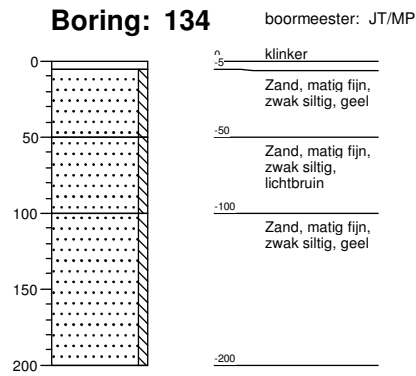
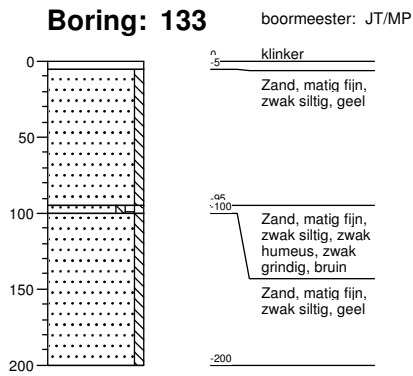


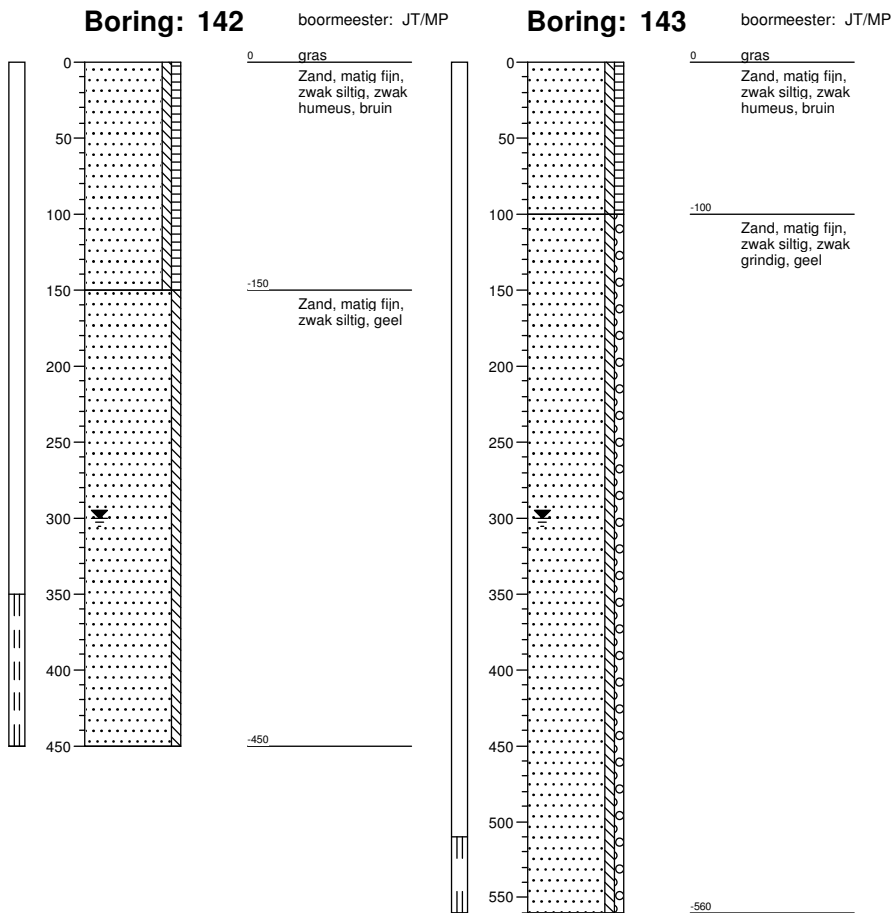
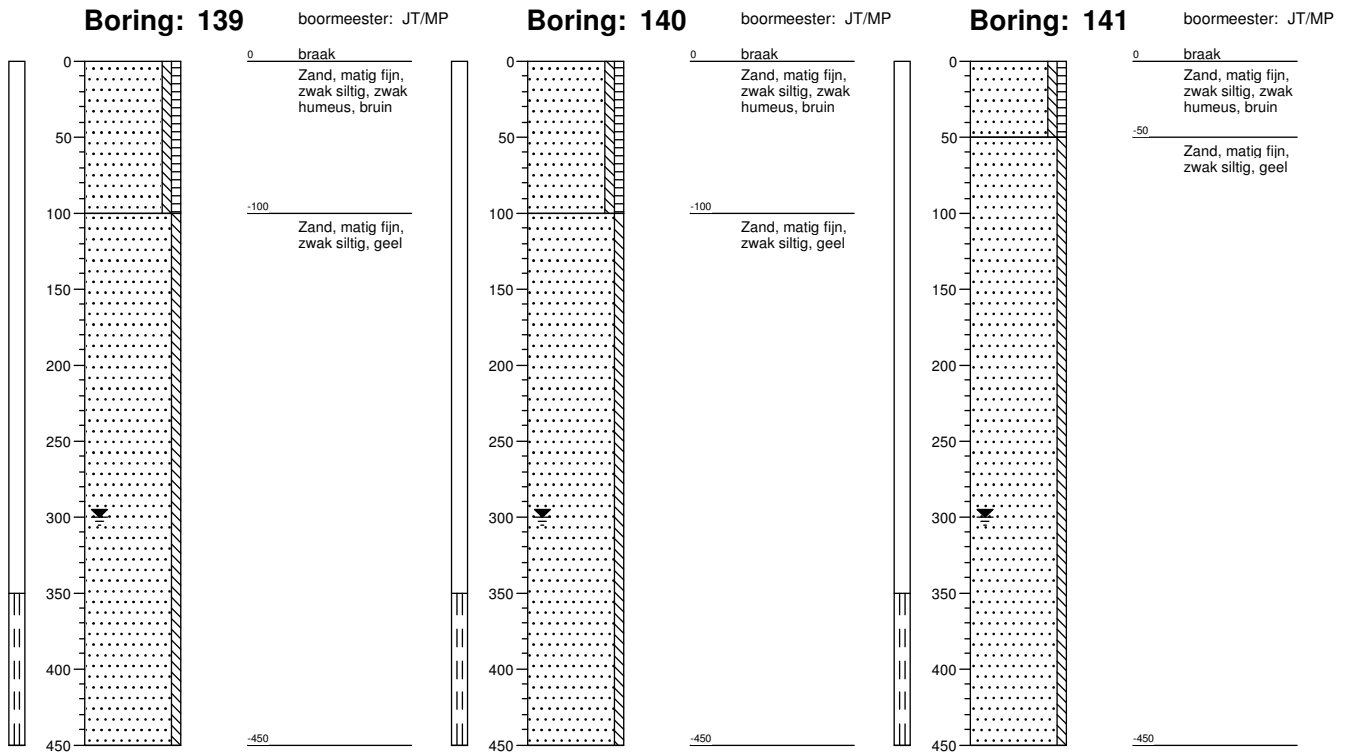














## BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, asbest en grondwater

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 456988  
Validatieref. : 456988\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GVHV-KFLX-UGXF-GEMG  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 456988  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

2937549 = MM-01 bovengrond: 70-01+71-01+72-01+73-01+74-01  
 2937550 = MM-02 ondergrond: 71-02+71-03+71-04+73-02+73-03+73-04  
 2937551 = MM-03 bovengrond: 76-01+77-01+78-01+79-01+80-01+83-01+84-01

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
<b>Startdatum</b>	: 19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
<b>Monstercode</b>	: 2937549	2937550	2937551
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	84,7	93,6	92,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0	0,4	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	2,2	1,4

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	5,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	46	< 20	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	55	< 10	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	< 20	35

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	< 35	45
-------------------------------------	----------	----	------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,44	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,25	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,36	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3	0,35	0,38

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GVHV-KFLX-UGXF-GEMG

Ref.: 456988\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 456988  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

2937552 = MM-04 ondergrond: 76-02+76-03+76-04+79-02+79-03+79-04+84-02+84-03+84-04  
 2937553 = MM-75 [110-130]: 75-03+75-04  
 2937554 = MM-81 [40-150]: 81-02+81-03

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
<b>Startdatum</b>	: 19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
<b>Monstercode</b>	: 2937552	2937553	2937554
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	94,8	88,5	90,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	5,6	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3	2,8	1,5

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	4,4
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	110	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,25	0,24
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	11	13
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,3	3,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	19	19
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	84	82
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	12	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	100	140

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	1900	500
-------------------------------------	----------	------	------	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,28	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,65	0,60
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,45	0,32
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,52	0,35
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,47	0,31
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,65	0,36
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,58	0,44
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,51	0,33
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	4,3	3,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,012	0,011
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,008	0,007
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,008	0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,036	0,036

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GVHV-KFLX-UGXF-GEMG

Ref.: 456988\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 456988  
**Project omschrijving** : 130200 Almelsestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

2937562 = MM-05 bovengrond inpandig: 94-01+94-02+97-01+97-02+98-01+98-02+99-01+99-02

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 19/07/2013  
**Ontvangstdatum opdracht** : 19/07/2013  
**Startdatum** : 19/07/2013  
**Monstercode** : 2937562  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact g < 1  
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**  
 S soort artefact nvt  
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest % **93,7**  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **1,4**  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **3,1**

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As) mg/kg ds **4,1**  
 S barium (Ba) mg/kg ds **26**  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**  
 S chroom (Cr) mg/kg ds **< 10**  
 S kobalt (Co) mg/kg ds **< 3,0**  
 S koper (Cu) mg/kg ds **15**  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,05**  
 S lood (Pb) mg/kg ds **32**  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **< 4**  
 S zink (Zn) mg/kg ds **26**

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **84**

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds **0,38**  
 S fenantreen mg/kg ds **0,99**  
 S anthraceen mg/kg ds **0,22**  
 S fluoranteen mg/kg ds **0,37**  
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds **0,18**  
 S chryseen mg/kg ds **0,19**  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **0,14**  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **0,18**  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **0,14**  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **0,15**  
 S som PAK (10) mg/kg ds **2,9**

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -138 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -153 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**  
 S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GVHV-KFLX-UGXF-GEMG

Ref.: 456988\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456988  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

2937555 = 82-03 [80-120]: .

2937556 = 85-01 [20-70]: .

2937557 = 86-05 [270-320]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Startdatum :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Monstercode :	2937555	2937556	2937557
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	90,0	91,3	81,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		1,2	0,4	0,3

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	2700	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456988  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

2937558 = 88-01 [0-50]: .  
 2937559 = 89-01 [15-60]: .  
 2937560 = 91-01 [10-50]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Startdatum :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Monstercode :	2937558	2937559	2937560
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	95,2	90,2	86,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	3,4	4,5

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	1300	120
-------------------------------------	----------	-----	------	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 456988  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

2937561 = 95-05 [270-320]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/07/2013  
 Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2013  
 Startdatum : 19/07/2013  
 Monstercode : 2937561  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S soort artefact		nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		< 0,1

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GVHV-KFLX-UGXF-GEMG

Ref.: 456988\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 456988  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

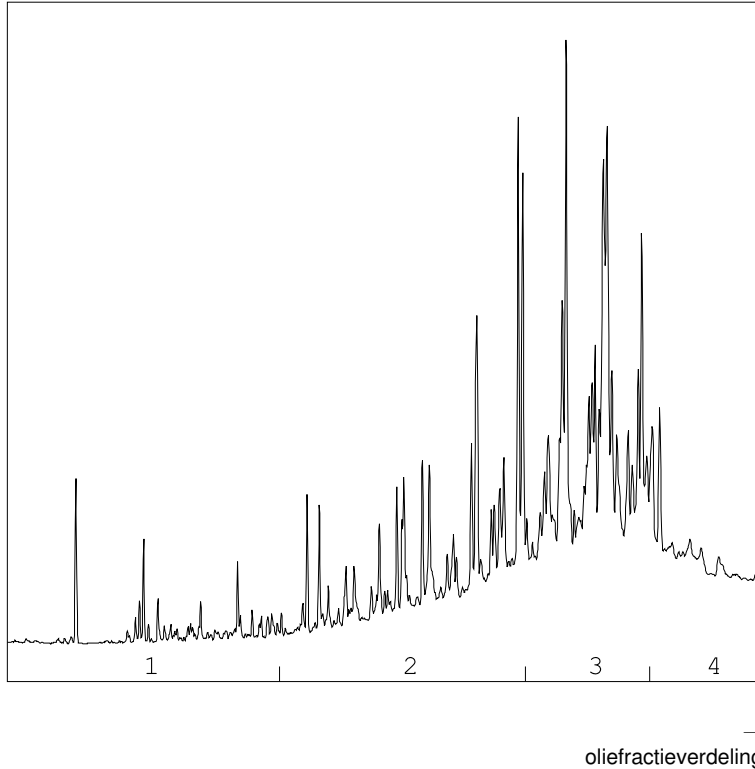
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937549  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : MM-01 bovengrond: 70-01+71-01+72-01+73-01+74-01  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

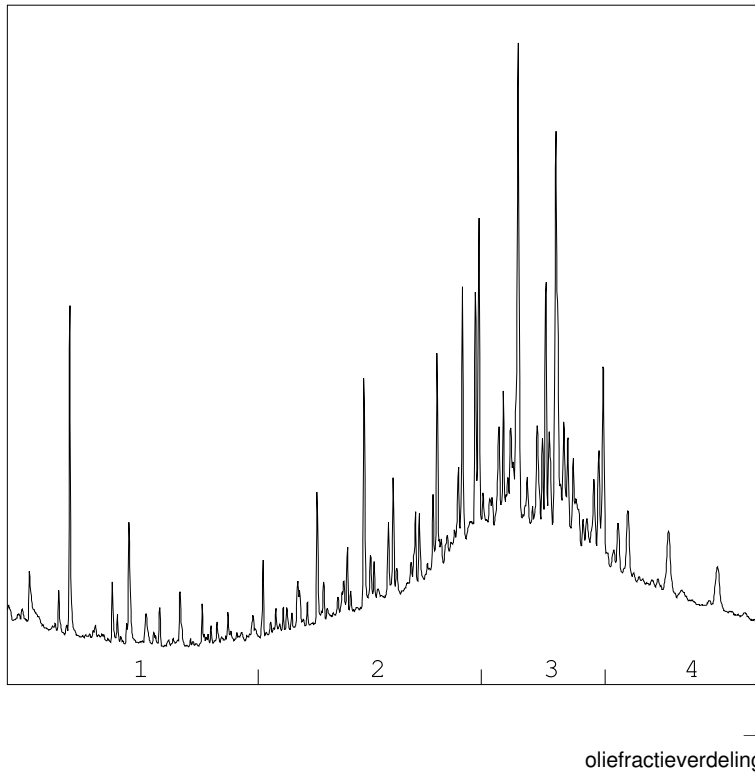
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937551  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : MM-03 bovengrond: 76-01+77-01+78-01+79-01+80-01+83-01+84-01  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

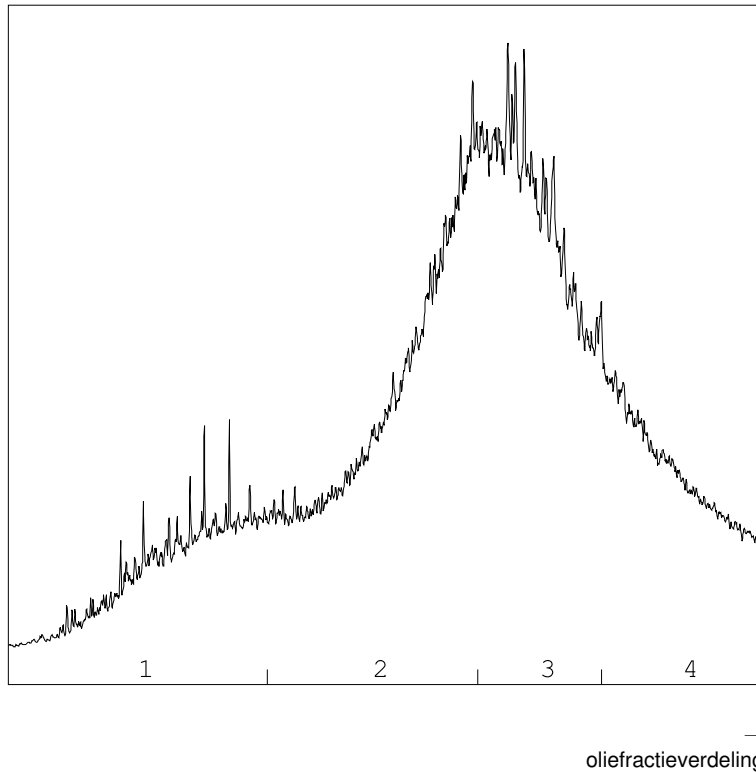
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937553  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : MM-75 [110-130]: 75-03+75-04  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 1900 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

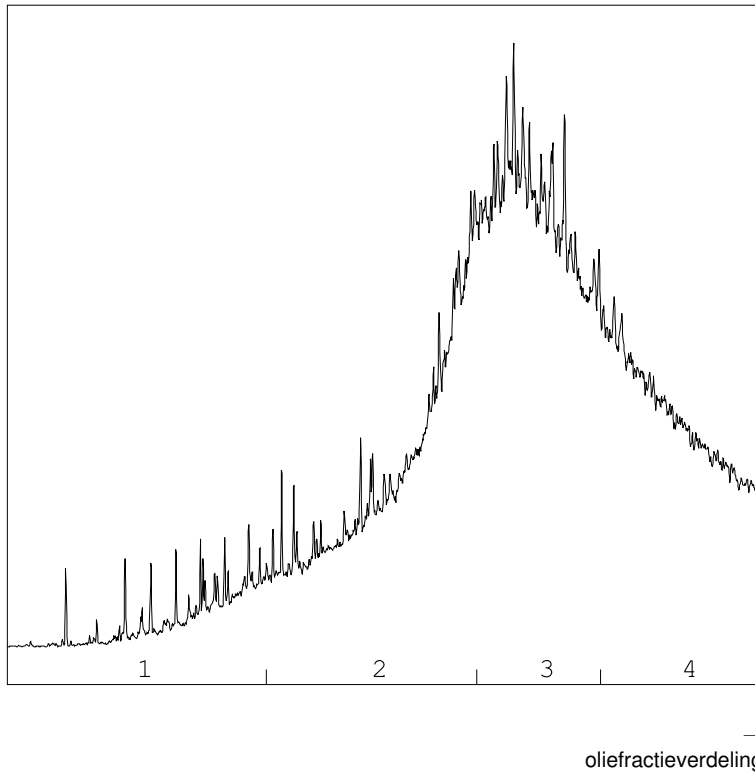
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937554  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : MM-81 [40-150]: 81-02+81-03  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	28 %

minerale olie gehalte: 500 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

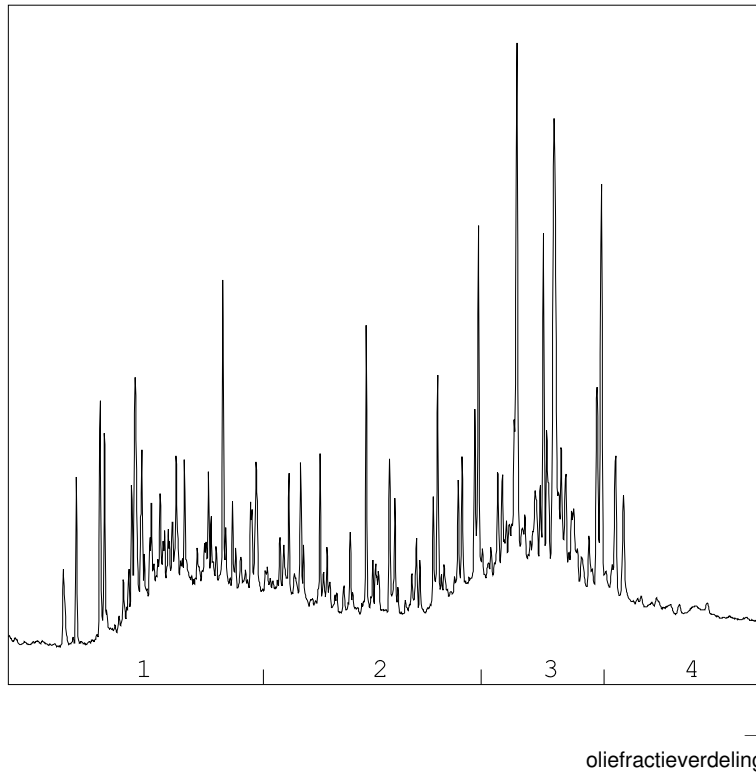
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937562  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : MM-05 bovengrond inpandig: 94-01+94-02+97-01+97-02+98-01+98-02+99-01+99-02  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	32 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

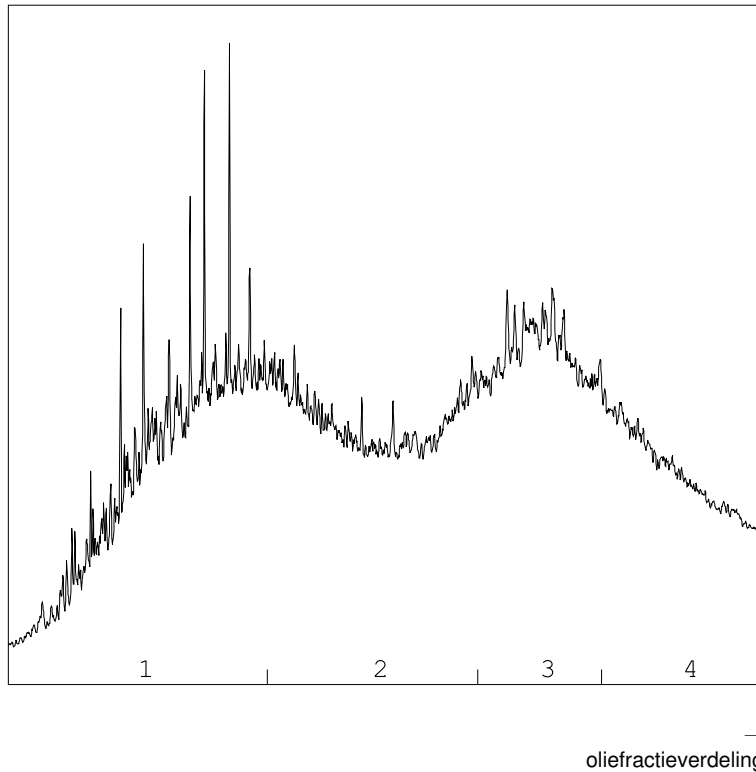
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937555  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 82-03 [80-120]: .  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	28 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

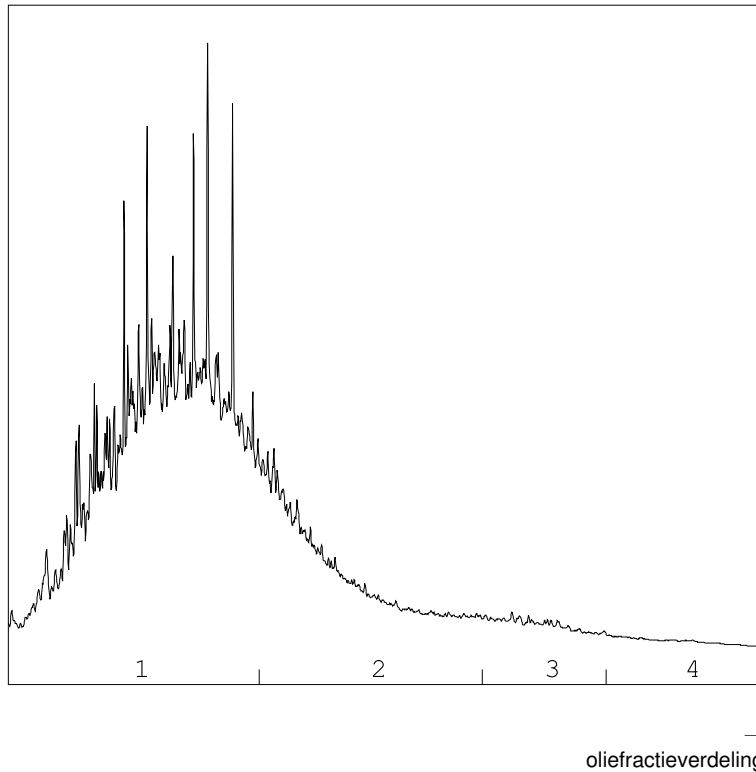
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937556  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 85-01 [20-70]: .  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	68 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	5 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 2700 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

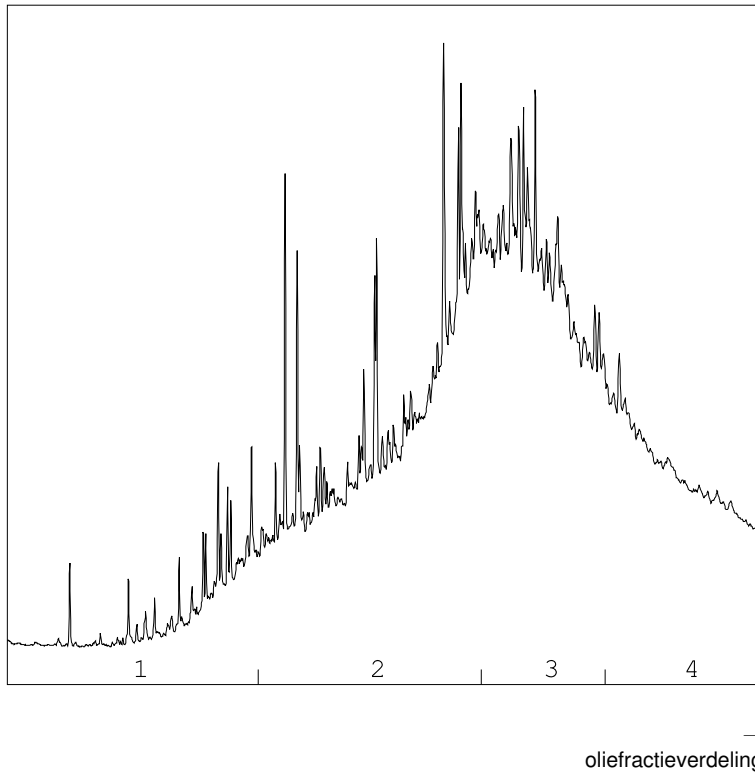
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937558  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 88-01 [0-50]: .  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 410 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

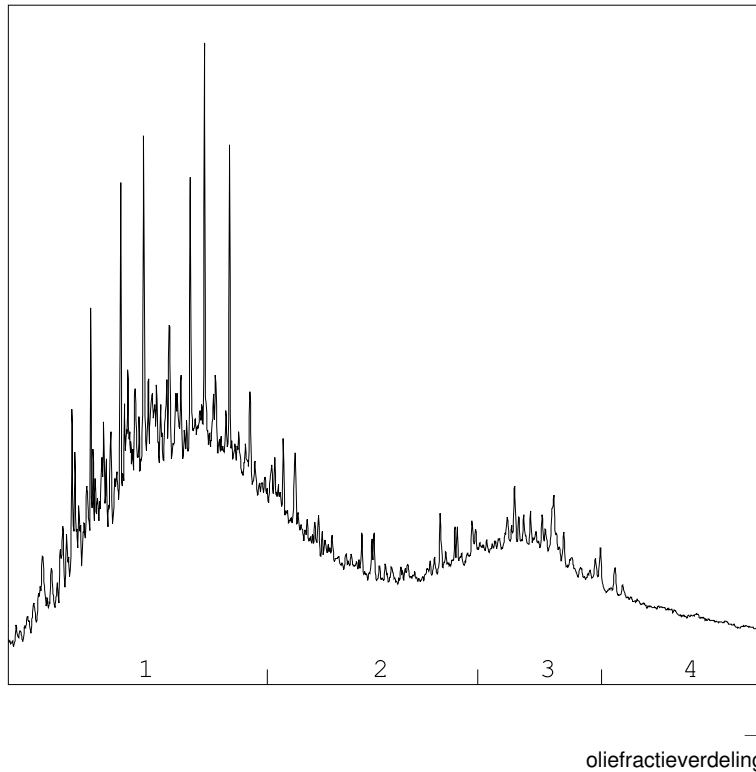
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937559  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 89-01 [15-60]: .  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	49 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 1300 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

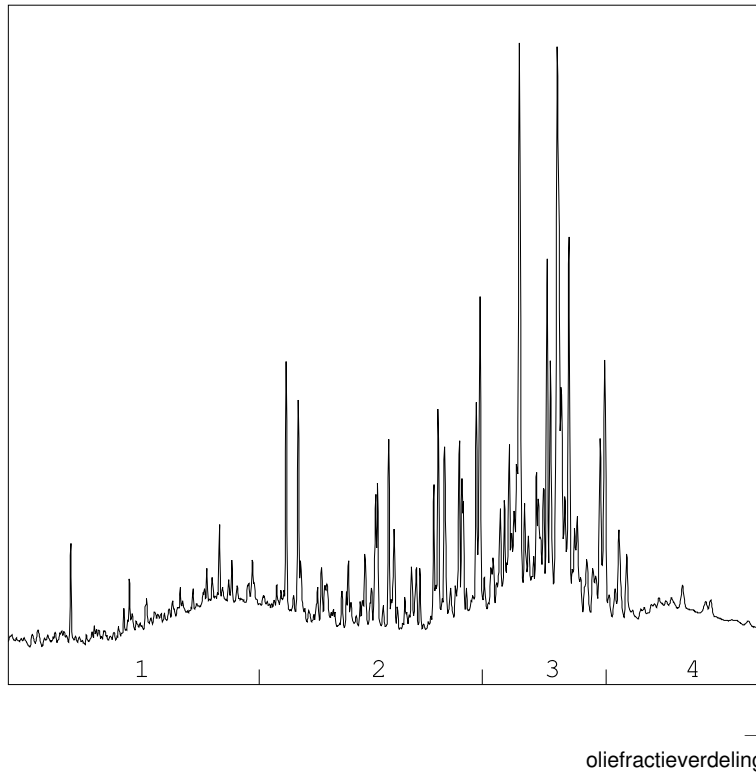
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937560  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 91-01 [10-50]: .  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 456988  
**Project omschrijving** : 130200 Almeloestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Project	<b>130200 Almlosestraat 15 Raalte</b>						
Certificaten	<b>456988</b>						
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>						Toetsdatum : 27-07-2013

Monsterreferentie Analyse	2937549	2937550	2937551	2937552	2937553	2937554	2937555
Organische stof (%)	7	0,4	1,4	0,4	5,6	2,9	1,2
Lutum % (m/m ds)	2,9	2,2	1,4	2,3	2,8	1,5	25 <sup>(1)</sup>
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arsen (As)	-	-	-	-	-	-	-
barium (Ba)	-	-	-	-	2 AW	2,2 AW	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	-
chrom (Cr)	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	-	-	-	-	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	-	-	-	-	-	-	-
lood (Pb)	1,6 AW	-	-	-	2,4 AW	2,5 AW	-
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	1,9 AW	-	-	-	1,5 AW	2,3 AW	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	-	-	1,2 AW	-	1,3 T	9,1 AW	1,4 I
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	1,5 AW	-	-	-	2,9 AW	2 AW	-
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	-	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	-	-	-	-	3,2 AW	6,2 AW	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
<b>2937549</b>	MM-01 bovengrond: 70-01+71-01+72-01+73-01+74-01						
<b>2937550</b>	MM-02 ondergrond: 71-02+71-03+71-04+73-02+73-03+73-04						
<b>2937551</b>	MM-03 bovengrond: 76-01+77-01+78-01+79-01+80-01+83-01+84-01						
<b>2937552</b>	MM-04 ondergrond: 76-02+76-03+76-04+79-02+79-03+79-04+84-02+84-03+84-04						
<b>2937553</b>	MM-75 [110-130]: 75-03+75-04						
<b>2937554</b>	MM-81 [40-150]: 81-02+81-03						
<b>2937555</b>	82-03 [80-120]: .						

Monsterreferentie Analyse	2937556	2937557	2937558	2937559	2937560	2937561	2937562
Organische stof (%)	0,4	0,3	2,6	3,4	4,5	0,1	1,4
Lutum % (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(1)</sup>	3,1
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arsen (As)	-	-	-	-	-	-	-
barium (Ba)	-	-	-	-	-	-	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	-
chrom (Cr)	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	-	-	-	-	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	-	-	-	-	-	-	-
lood (Pb)	-	-	-	-	-	-	-
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	-	-	-	-	-	-	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	2,7 I	-	8,3 AW	1,5 T	1,4 AW	-	2,2 AW
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	-	-	-	-	-	-	1,9 AW
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	-	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)

- - - - -

*Sommaties*

som PCBs (7)

-

Monsterreferentie

Monsteromschrijving

**2937556**

85-01 [20-70]: .

**2937557**

86-05 [270-320]: .

**2937558**

88-01 [0-50]: .

**2937559**

89-01 [15-60]: .

**2937560**

91-01 [10-50]: .

**2937561**

95-05 [270-320]: .

**2937562**

MM-05 bovengrond inpandig: 94-01+94-02+97-01+97-02+98-01+98-02+99-01+99-02

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

(1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 0,1% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
-----------------------------------	----	-----	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11,02	22
tolueen	0,04	3,22	6,4

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	0,09	1,74	3,4
---------------------	------	------	-----

Toetswaarden voor 0,3% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
-----------------------------------	----	-----	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11,02	22
tolueen	0,04	3,22	6,4

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	0,09	1,74	3,4
---------------------	------	------	-----

Toetswaarden voor 0,4% organische stof en 2,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-AES*

arseen (As)	11,5	27,6	43,7
barium (Ba)	50	147	243
cadmium (Cd)	0,35	3,96	7,57
chrom (Cr)	30	64	98
kobalt (Co)	4,4	29,8	55,2
koper (Cu)	19,5	56	92,5
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	12,62	25,14
lood (Pb)	32	185	338
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	24	35
zink (Zn)	60	183	307

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
-----------------------------------	----	-----	------

*Sommaties*

som PAK (10)	1,5	20,75	40
--------------	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2
--------------	-------	-------	-----

Toetswaarden voor 0,4% organische stof en 2,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-AES*

arseen (As)	11,5	27,7	43,8
barium (Ba)	51	149	246
cadmium (Cd)	0,35	3,97	7,59
chrom (Cr)	30	64	98
kobalt (Co)	4,4	30,1	55,8
koper (Cu)	19,5	56,2	92,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	12,64	25,18
lood (Pb)	32	185	339
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	24	35
zink (Zn)	60	184	308

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
-----------------------------------	----	-----	------

*Sommaties*

som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 0,4% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11,02	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen (o/m/p)	0,09	1,74	3,4

Toetswaarden voor 1,2% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11,02	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen (o/m/p)	0,09	1,74	3,4

Toetswaarden voor 1,4% organische stof en 1,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
arseen (As)	11,4	27,5	43,5
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0,35	3,95	7,55
chrom (Cr)	30	63	97
kobalt (Co)	4,3	29,2	54
koper (Cu)	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,4% organische stof en 3,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
arseen (As)	11,8	28,2	44,7
barium (Ba)	56	163	270
cadmium (Cd)	0,35	4,02	7,68
chrom (Cr)	31	66	101
kobalt (Co)	4,8	32,7	60,5
koper (Cu)	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,8	25,5
lood (Pb)	32	188	344
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13	25	37
zink (Zn)	62	191	320



<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 2,6% organische stof en 25% lutum.

<b>Toetswaarden</b>	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
---------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	49	675	1300
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,05	0,17	0,29
ethylbenzeen	0,05	14,33	28,6
tolueen	0,05	4,19	8,32
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen (o/m/p)	0,12	2,27	4,42

Toetswaarden voor 2,9% organische stof en 1,5% lutum.

<b>Toetswaarden</b>	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
---------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

<i>Metalen ICP-AES</i>			
arseen (As)	11,7	28,1	44,4
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0,36	4,11	7,86
chrom (Cr)	30	63	97
kobalt (Co)	4,3	29,2	54
koper (Cu)	20	57	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,67	25,24
lood (Pb)	32	187	342
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	60	185	310
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	55	753	1450
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,006	0,148	0,29

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 25% lutum.

<b>Toetswaarden</b>	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
---------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	882	1700
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,07	0,22	0,37
ethylbenzeen	0,07	18,73	37,4
tolueen	0,07	5,47	10,88
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen (o/m/p)	0,15	2,97	5,78

Toetswaarden voor 4,5% organische stof en 25% lutum.

<b>Toetswaarden</b>	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
---------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	86	1168	2250
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,09	0,29	0,5
ethylbenzeen	0,09	24,8	49,5
tolueen	0,09	7,24	14,4

<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen (o/m/p)	0,2	3,93	7,65

Toetswaarden voor 5,6% organische stof en 2,8% lutum.

<b>Toetswaarden</b>	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
arseen (As)	12,7	30,4	48,1
barium (Ba)	54	158	261
cadmium (Cd)	0,41	4,65	8,9
chrom (Cr)	31	65	100
kobalt (Co)	4,6	31,7	58,8
koper (Cu)	22	64	106
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,11	26,11
lood (Pb)	34	199	364
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13	25	37
zink (Zn)	67	205	344
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	106	1453	2800
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,011	0,286	0,56

Toetswaarden voor 7% organische stof en 2,9% lutum.

<b>Toetswaarden</b>	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
arseen (As)	13,1	31,4	49,7
barium (Ba)	55	159	264
cadmium (Cd)	0,43	4,91	9,39
chrom (Cr)	31	66	100
kobalt (Co)	4,7	32	59,4
koper (Cu)	23	67	111
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,27	26,43
lood (Pb)	35	204	373
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13	25	37
zink (Zn)	69	213	356
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	133	1816	3500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,014	0,357	0,7

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 457126  
Validatieref. : 457126\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VZOM-HJNV-RIHX-HWLR  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457126  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3035342 = 93-07 [250-300]: .  
 3035343 = 106-04 [150-200]: .  
 3035344 = 106-07 [300-320]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/07/2013	22/07/2013	22/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	22/07/2013	22/07/2013	22/07/2013
Startdatum :	22/07/2013	22/07/2013	22/07/2013
Monstercode :	3035342	3035343	3035344
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	86,0	89,3	80,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		< 0,1	2,2	< 0,1

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	4900	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457126  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3035345 = MM-109: 109-03+109-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2013  
 Ontvangstdatum opdracht : 22/07/2013  
 Startdatum : 22/07/2013  
 Monstercode : 3035345  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S soort artefact		nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	90,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460
-------------------------------------	----------	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457126  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

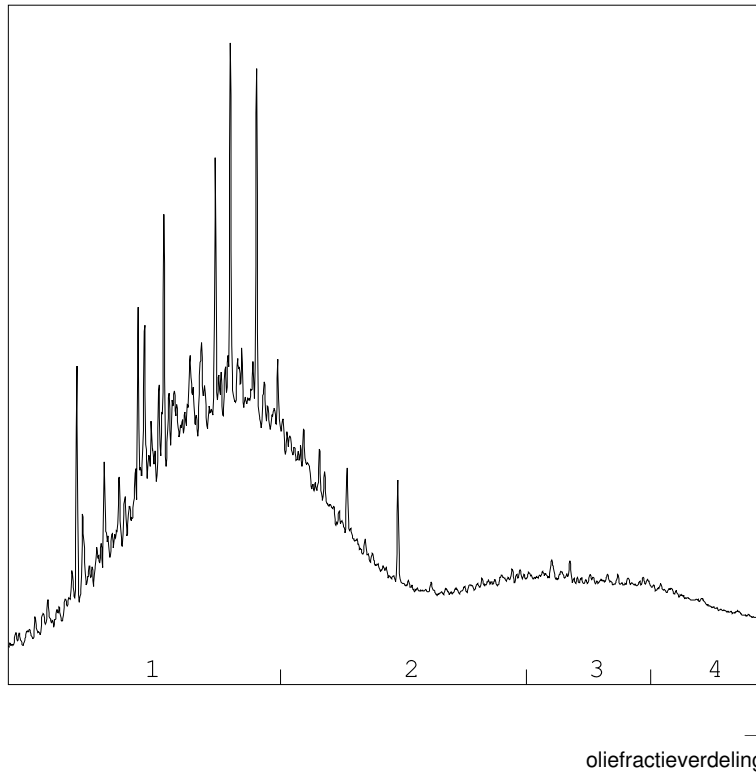
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035342  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 93-07 [250-300]: .  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	57 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 85 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

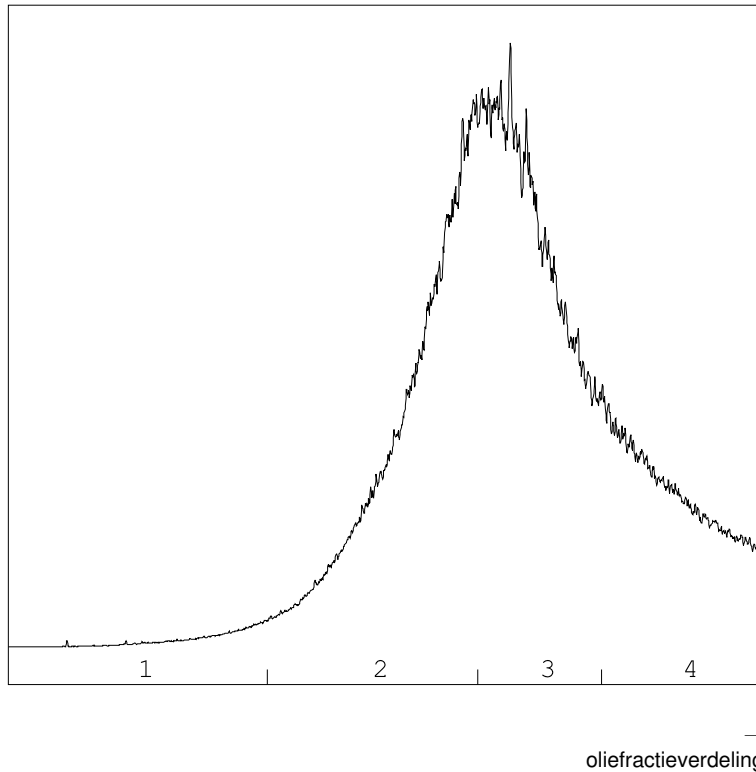
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035343  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 106-04 [150-200]: .  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 4900 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

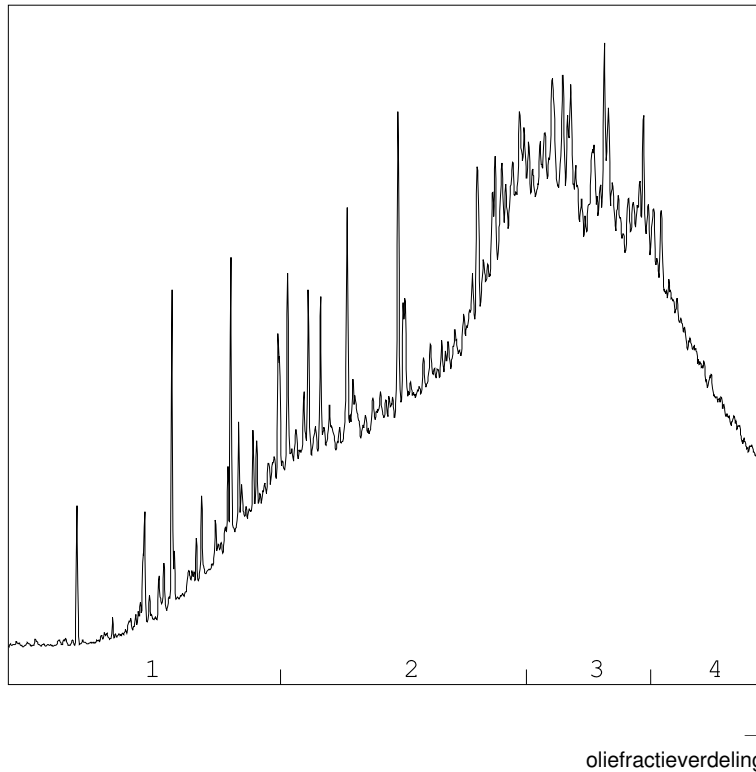
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035345  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : MM-109: 109-03+109-04  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 460 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457126  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>130200 Almlosestraat 15 Raalte</b>		
Certificaten	<b>457126</b>		
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>	Toetsdatum : 27-07-2013	

Monsterreferentie	3035342	3035343	3035344	3035345			
-------------------	---------	---------	---------	---------	--	--	--

Organische stof (%)	0,1	2,2	0,1	2,8			
Lutum % (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(1)</sup>			

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	2,2 AW	4,5 I	-	8,6 AW			
-----------------------------------	--------	-------	---	--------	--	--	--

*Vluchtige aromaten*

benzeen	-	-	-	-			
tolueen	-	-	-	-			
ethylbenzeen	-	-	-	-			

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	-	-	-	-			
---------------------	---	---	---	---	--	--	--

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
<b>3035342</b>	93-07 [250-300]: .
<b>3035343</b>	106-04 [150-200]: .
<b>3035344</b>	106-07 [300-320]: .
<b>3035345</b>	MM-109: 109-03+109-04

**Legenda**

-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

	Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012
(1)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 0,1% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
-----------------------------------	----	-----	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11,02	22
tolueen	0,04	3,22	6,4

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	0,09	1,74	3,4
---------------------	------	------	-----

Toetswaarden voor 2,2% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	42	571	1100
-----------------------------------	----	-----	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	0,044	0,14	0,24
ethylbenzeen	0,044	12,12	24,2
tolueen	0,044	3,54	7,04

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	0,1	1,92	3,74
---------------------	-----	------	------

Toetswaarden voor 2,8% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	53	727	1400
-----------------------------------	----	-----	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	0,056	0,18	0,31
ethylbenzeen	0,056	15,43	30,8
tolueen	0,056	4,51	8,96

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	0,13	2,44	4,76
---------------------	------	------	------

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 457243  
Validatieref. : 457243\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WLPQ-FLKU-IVNY-LKEU  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457243  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3035591 = 112-05 [200-250]: .

3035592 = 117-01 [10-50]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/07/2013	23/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	23/07/2013	23/07/2013
Startdatum :	23/07/2013	23/07/2013
Monstercode :	3035591	3035592
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	85,9	89,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		6,2	3,7

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3600	230
-------------------------------------	----------	------	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457243  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

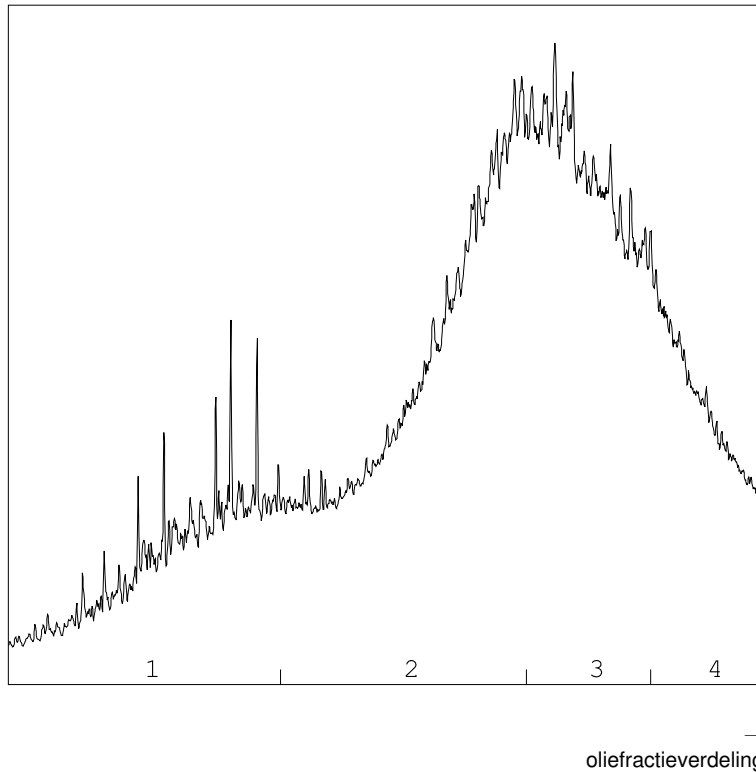
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 303591  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 112-05 [200-250]: .  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 3600 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

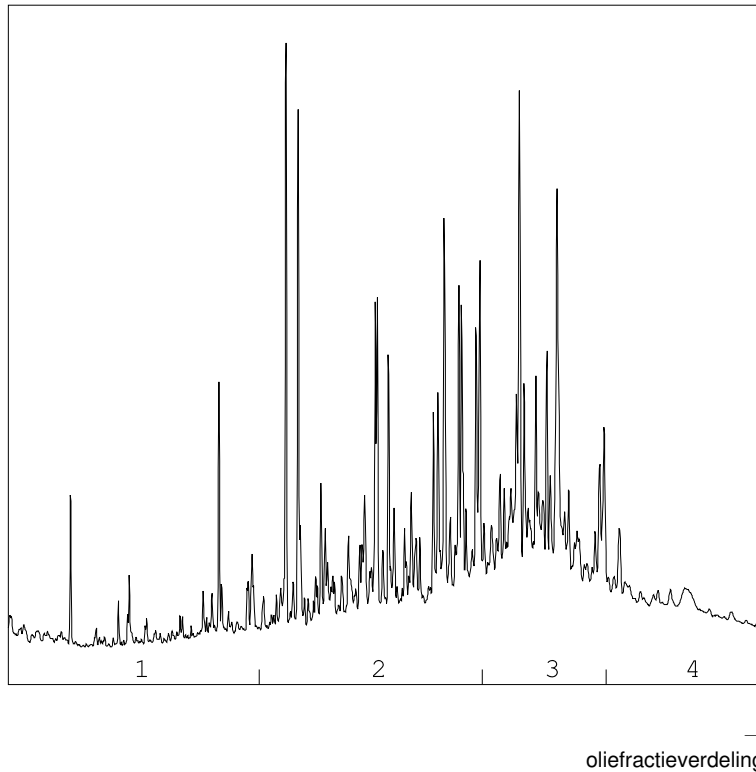
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 303592  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 117-01 [10-50]: .  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457243  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>130200 Almelosestraat 15 Raalte</b>					
Certificaten	<b>457243</b>					
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>					Toetsdatum : 27-07-2013

Monsterreferentie	<b>3035591</b>					
Monsteromschrijving	112-05 [200-250]: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	6,2				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3600	1,2 I	118	1609	3100
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,12	0,4	0,68
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,12	9,98	19,84
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,12	34,16	68,2
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,28	5,41	10,54

Monsterreferentie	<b>3035592</b>					
Monsteromschrijving	117-01 [10-50]: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	3,7				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	3,3 AW	70	960	1850
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,074	0,24	0,41
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,074	5,96	11,84
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,074	20,39	40,7
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,17	3,23	6,29

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

- Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012
- (1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 457373  
Validatieref. : 457373\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: GZJF-GDKM-ZJRW-LWYF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457373  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3035930 = 116-02: .

3035931 = 127-02: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/07/2013	24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2013	24/07/2013
Startdatum :	24/07/2013	24/07/2013
Monstercode :	3035930	3035931
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	86,7	86,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		4,0	5,4

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	740	4400
-------------------------------------	----------	-----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457373  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

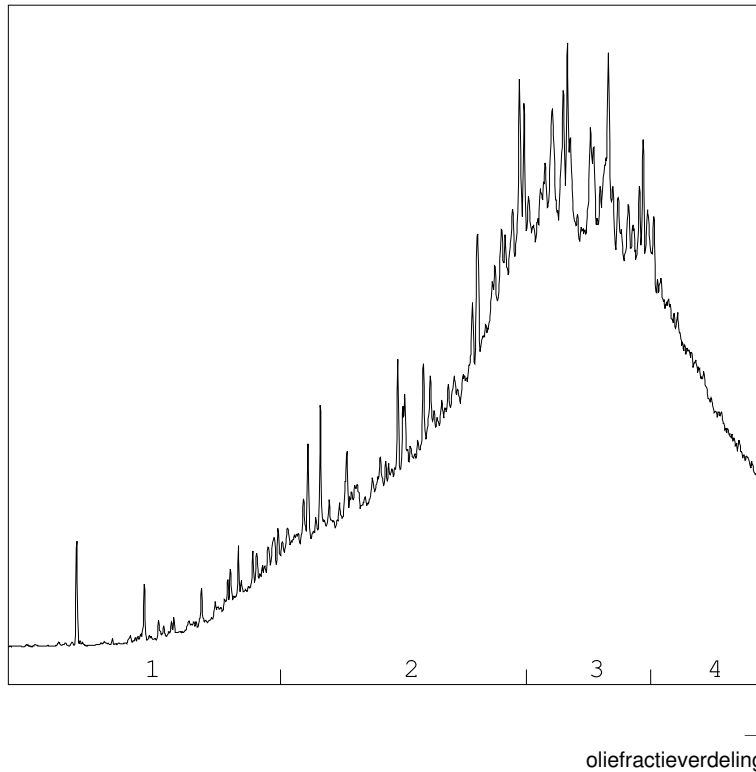
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035930  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 116-02 :  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 740 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

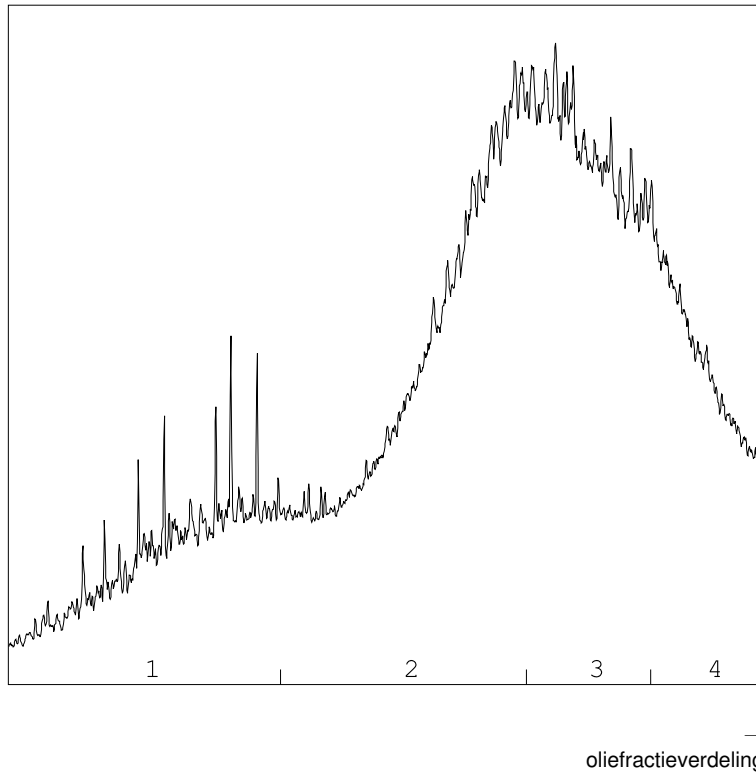
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035931  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 127-02 :  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 4400 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457373  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>130200 Almelosestraat 15 Raalte</b>		
Certificaten	<b>457373</b>		
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>	Toetsdatum : 29-07-2013	

Monsterreferentie	<b>3035930</b>					
Monsteromschrijving	116-02: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	4				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	740	9,7 AW	76	1038	2000
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,08	0,26	0,44
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,08	6,44	12,8
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,08	22,04	44
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,18	3,49	6,8

Monsterreferentie	<b>3035931</b>					
Monsteromschrijving	127-02: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	5,4				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4400	1,6 I	103	1401	2700
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	0,35	0,59
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	8,69	17,28
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	29,75	59,4
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,24	4,71	9,18

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

- Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012
- (1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 457522  
Validatieref. : 457522\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: QVXW-JBOM-CQYK-VHSR  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457522  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3036390 = 121-01 [280-330]: .  
 3036391 = 122-01 [270-320]: .  
 3036392 = 123-01 [10-50]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/07/2013	25/07/2013	25/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	25/07/2013	25/07/2013	25/07/2013
Startdatum :	25/07/2013	25/07/2013	25/07/2013
Monstercode :	3036390	3036391	3036392
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	80,9	82,1	92,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		< 0,1	< 0,1	1,3

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457522  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3036393 = 124-01 [260-310]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/07/2013  
 Ontvangstdatum opdracht : 25/07/2013  
 Startdatum : 25/07/2013  
 Monstercode : 3036393  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact g < 1  
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**  
 S soort artefact nvt  
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest % **84,9**  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) < **0,1**

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < **35**

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen mg/kg ds < **0,05**  
 S toluen mg/kg ds < **0,05**  
 S ethylbenzeen mg/kg ds < **0,05**  
 S xyleen (ortho) mg/kg ds < **0,05**  
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < **0,10**  
 S naftaleen mg/kg ds < **0,15**  
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds **0,10**

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457522  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457522  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>130200 Almelosestraat 15 Raalte</b>					
Certificaten	<b>457522</b>					
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>				Toetsdatum : 19-08-2013	

Monsterreferentie	<b>3036390</b>					
Monsteromschrijving	121-01 [280-330]: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	0,1				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	0,13	0,22
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	3,22	6,4
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	11,02	22
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,09	1,74	3,4

Monsterreferentie	<b>3036391</b>					
Monsteromschrijving	122-01 [270-320]: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	0,1				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	0,13	0,22
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	3,22	6,4
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	11,02	22
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,09	1,74	3,4

Monsterreferentie	<b>3036392</b>					
Monsteromschrijving	123-01 [10-50]: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	1,3				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	0,13	0,22
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	3,22	6,4
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	11,02	22
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,09	1,74	3,4

Monsterreferentie	<b>3036393</b>					
Monsteromschrijving	124-01 [260-310]: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	0,1				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	0,13	0,22
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	3,22	6,4
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	11,02	22
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,09	1,74	3,4



Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 457373  
Validatieref. : 457373\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: GZJF-GDKM-ZJRW-LWYF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457373  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3035930 = 116-02: .

3035931 = 127-02: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/07/2013	24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2013	24/07/2013
Startdatum :	24/07/2013	24/07/2013
Monstercode :	3035930	3035931
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	86,7	86,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		4,0	5,4

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	740	4400
-------------------------------------	----------	-----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457373  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

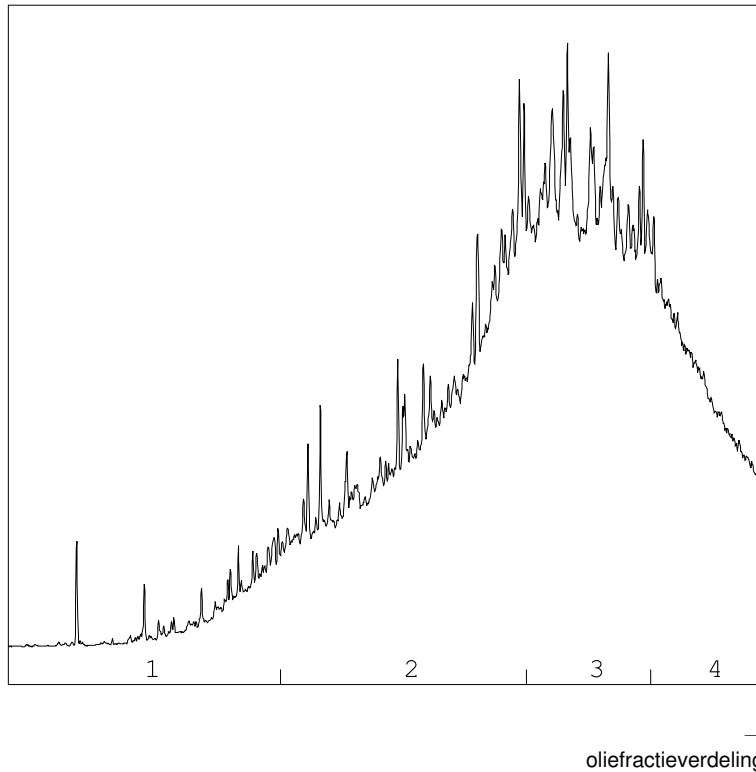
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035930  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 116-02 :  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 740 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

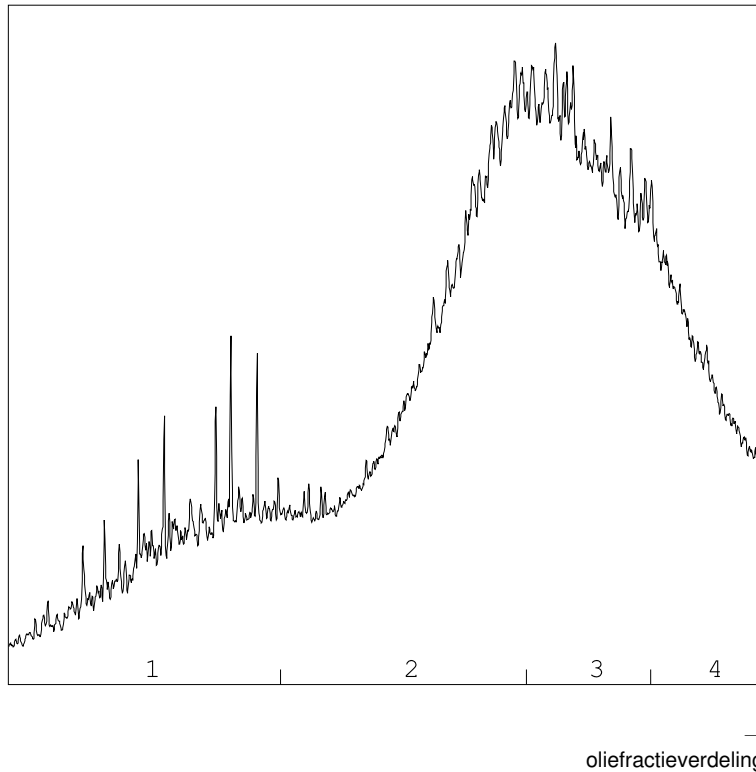
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035931  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : 127-02 :  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 4400 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457373  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>130200 Almelosestraat 15 Raalte</b>		
Certificaten	<b>457373</b>		
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>	Toetsdatum : 29-07-2013	

Monsterreferentie	<b>3035930</b>					
Monsteromschrijving	116-02: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	4				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	740	9,7 AW	76	1038	2000
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,08	0,26	0,44
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,08	6,44	12,8
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,08	22,04	44
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,18	3,49	6,8

Monsterreferentie	<b>3035931</b>					
Monsteromschrijving	127-02: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	5,4				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4400	1,6 I	103	1401	2700
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	0,35	0,59
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	8,69	17,28
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	29,75	59,4
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,24	4,71	9,18

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

- Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012
- (1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Rapportnummer	V130700884 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.A.G. Hunneman	Datum opdracht	19-07-2013
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	22-07-2013
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	24-07-2013
Projectcode	13.0200	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	NO/VOA Almelosestraat 15 Raalte		

Naam	RE-01 (70 t/m 74)	Datum monstername	15-07-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-07-2013
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,7						%
Massa monster (veldnat)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,1	5,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,1	5,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,1	5,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,2	5,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,2	5,1	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	62	232	190	250	2587	6773	10094
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Rapportnummer	V130700885 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.A.G. Hunneman	Datum opdracht	19-07-2013
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	22-07-2013
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	24-07-2013
Projectcode	13.0200	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	NO/VOA Almelosestraat 15 Raalte		

Naam	RE-02 (75 t/m 85)	Datum monstername	15-07-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-07-2013
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,9						%
Massa monster (veldnat)	10,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	237	399	262	313	2104	6071	9386
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 457025  
Validatieref. : 457025\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DGOJ-KNJV-JWJQ-JSTB  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457025  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**  
3035078 = peilbuis 1: .

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 19/07/2013  
**Ontvangstdatum opdracht** : 22/07/2013  
**Startdatum** : 22/07/2013  
**Monstercode** : 3035078  
**Matrix** : Grondwater

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

---

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457025  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>130200 Almelosestraat 15 Raalte</b>		
Certificaten	<b>457025</b>		
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>	Toetsdatum : 27-07-2013	

Monsterreferentie	<b>3035078</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 1: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 456990  
Validatieref. : 456990\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZAYS-CMTY-EZBX-RKHQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456990  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

2937564 = peilbuis 21: .  
 2937565 = peilbuis 32: .  
 2937566 = peilbuis 40: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	20/07/2013	20/07/2013	20/07/2013
Startdatum :	22/07/2013	22/07/2013	22/07/2013
Monstercode :	2937564	2937565	2937566
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	220	< 50
--	------	-----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,7	0,6

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 456990  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**  
 2937567 = peilbuis 63: .  
 2937568 = peilbuis 65: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/07/2013	19/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	20/07/2013	20/07/2013
Startdatum :	22/07/2013	22/07/2013
Monstercode :	2937567	2937568
Matrix :	Grondwater	Grondwater

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50
--	------	------

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen µg/l	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6

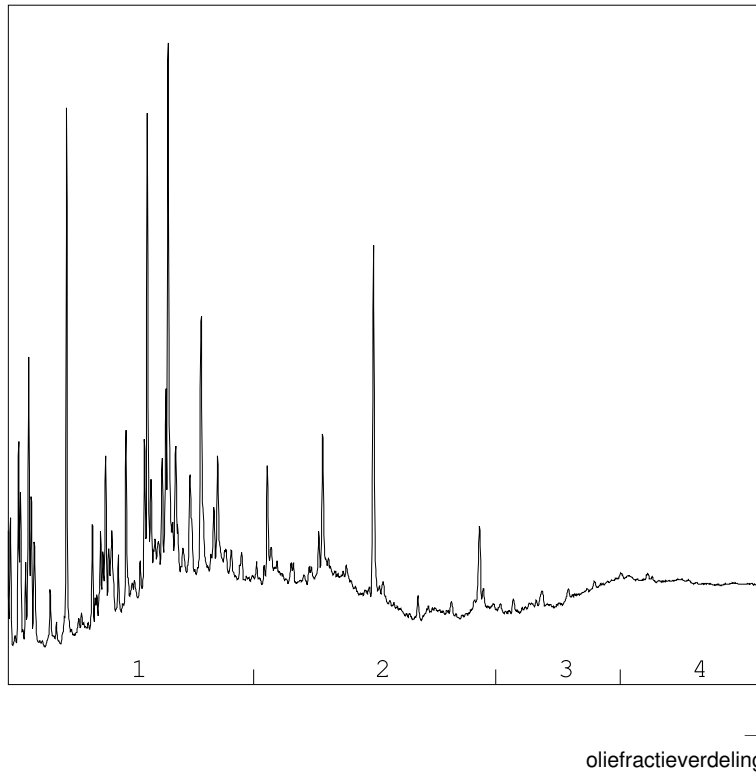
EEN BETROUWBARE WAARDE



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937565  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : peilbuis 32 :  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	52 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	7 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 220 µg/l

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 456990  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>130200 Almelosestraat 15 Raalte</b>				
Certificaten	<b>456990</b>				
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>				Toetsdatum : 27-07-2013

Monsterreferentie	2937564	2937565	2937566	2937567	2937568		
Analyse							

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	-	4,4 SW	-	-	-
-----------------------------------	---	--------	---	---	---

*Vluchtige aromaten*

benzeen	-	-	-	-	-
---------	---	---	---	---	---

tolueen	-	-	-	-	-
---------	---	---	---	---	---

ethylbenzeen	-	-	-	-	-
--------------	---	---	---	---	---

naftaleen	-	-	-	-	-
-----------	---	---	---	---	---

*Sommaties aromaten*

som xylenen	-	1 SW	-	-	-
-------------	---	------	---	---	---

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
<b>2937564</b>	peilbuis 21: .
<b>2937565</b>	peilbuis 32: .
<b>2937566</b>	peilbuis 40: .
<b>2937567</b>	peilbuis 63: .
<b>2937568</b>	peilbuis 65: .

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

<b>Toetswaarden</b>	<b>Streefwaarde (SW)</b>	<b>Tussenwaarde (1/2(SW+I))</b>	<b>Interventie waarde (I)</b>
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
naftaleen	0,01	35,01	70
tolueen	7	503,5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen	0,2	35,1	70

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 457372  
Validatieref. : 457372\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: YEQS-UFJX-WIGH-ORTP  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 457372  
 Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**  
 3035928 = peilbuis 115: .  
 3035929 = peilbuis 132: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/07/2013	24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2013	24/07/2013
Startdatum :	24/07/2013	24/07/2013
Monstercode :	3035928	3035929
Matrix :	Grondwater	Grondwater

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	2700	< 50
--	------	------

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

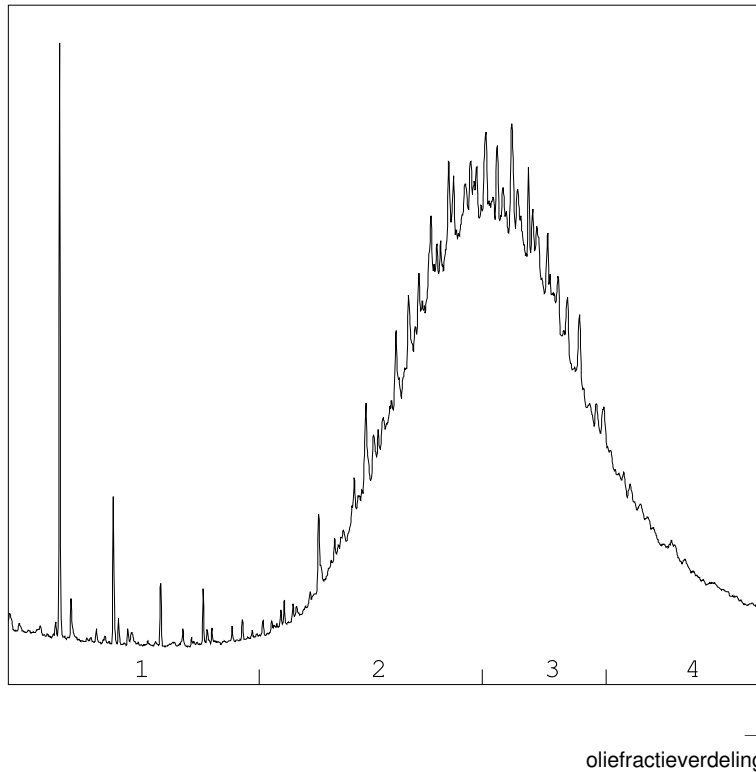
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen µg/l	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6

EEN BETROUWBARE WAARDE

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035928  
Project omschrijving : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Uw referentie : peilbuis 115 :  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 2700 µg/l

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457372  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

---



Project	<b>130200 Almelosestraat 15 Raalte</b>		
Certificaten	<b>457372</b>		
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>	Toetsdatum : 29-07-2013	

Monsterreferentie	<b>3035928</b>					
Monsteromschrijving	peilbuis 115: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	2700	4,5 I	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	

Monsterreferentie	<b>3035929</b>					
Monsteromschrijving	peilbuis 132: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 457511  
Validatieref. : 457511\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: XOKE-ZCCM-XLXI-YITJ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 457511  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

3036372 = peilbuis 43: .

3036373 = peilbuis 67: .

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	25/07/2013	25/07/2013
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/07/2013	25/07/2013
<b>Startdatum</b> :	25/07/2013	25/07/2013
<b>Monstercode</b> :	3036372	3036373
<b>Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	260	180
S cadmium (Cd)	µg/l	2,8	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	1,8	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	13	< 2
S koper (Cu)	µg/l	18	2,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	2,5
S nikkel (Ni)	µg/l	23	< 3
S zink (Zn)	µg/l	1800	71

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

---

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XOKI-ZCCM-XLXI-YITJ

Ref.: 457511\_certificaat\_v2

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 457511  
**Project omschrijving** : 130200 Almelsestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3036374 = peilbuis 87: .  
 3036375 = peilbuis 121: .  
 3036376 = peilbuis 122: .

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 25/07/2013	25/07/2013	25/07/2013
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 25/07/2013	25/07/2013	25/07/2013
<b>Startdatum</b>	: 25/07/2013	25/07/2013	25/07/2013
<b>Monstercode</b>	: 3036374	3036375	3036376
<b>Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6	0,6	0,6

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457511  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457511  
**Project omschrijving** : 130200 Almelsestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Arseen (As) : Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2  
Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Chroom (Cr) : Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>130200 Almelosestraat 15 Raalte</b>
Certificaten	<b>457511</b>
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>
Toetsdatum : 19-08-2013	

Monsterreferentie	<b>3036372</b>					
Monsteromschrijving	peilbuis 43: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

arsen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	260	5,2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	2.8	7 SW	0,4	3,2	6
chrom (Cr)	µg/l	1.8	1,8 SW	1	15,5	30
kobalt (Co)	µg/l	13	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	18	1,2 SW	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	23	1,5 SW	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	1800	2,2 I	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0,8	40,4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.2	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	<b>3036373</b>					
Monsteromschrijving	peilbuis 67: .					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

arsen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	180	3,6 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0,4	3,2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	16	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.9	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.5	-	5	152,5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	71	1,1 SW	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	203,5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10	
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130	
trichlooretheen	µg/l	<0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40	
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0,8	40,4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	<0.2	-	-	-	630	

Monsterreferentie	<b>3036374</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 87: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	

Monsterreferentie	<b>3036375</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 121: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	

Monsterreferentie	<b>3036376</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 122: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	



**Legenda**

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- x SW x maal Streefwaarde (SW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
Ons kenmerk : Project 457885  
Validatieref. : 457885\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XOEE-VIPR-KPBW-SPHD  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 457885  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3135545 = peilbuis 136: .  
 3135546 = peilbuis 137: .  
 3135547 = peilbuis 138: .

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	30/07/2013	30/07/2013	30/07/2013
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	30/07/2013	30/07/2013	30/07/2013
<b>Startdatum</b> :	30/07/2013	30/07/2013	30/07/2013
<b>Monstercode</b> :	3135545	3135546	3135547
<b>Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S zink (Zn)	µg/l	120	620	850
-------------	------	-----	-----	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 457885  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

3135548 = peilbuis 139: .  
 3135549 = peilbuis 140: .  
 3135550 = peilbuis 141: .

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	30/07/2013	30/07/2013	30/07/2013
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	30/07/2013	30/07/2013	30/07/2013
<b>Startdatum</b> :	30/07/2013	30/07/2013	30/07/2013
<b>Monstercode</b> :	3135548	3135549	3135550
<b>Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S zink (Zn)	µg/l	900	83	380
-------------	------	-----	----	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XOEE-VIPR-KPBW-SPHD

Ref.: 457885\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457885  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

3135551 = peilbuis 142: .  
3135552 = peilbuis 143 diep: .

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>30/07/2013</b>	<b>30/07/2013</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>30/07/2013</b>	<b>30/07/2013</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>30/07/2013</b>	<b>30/07/2013</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>3135551</b>	<b>3135552</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>

---

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

S zink (Zn)	µg/l	<b>420</b>	<b>420</b>
-------------	------	------------	------------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 457885  
**Project omschrijving** : 130200 Almelosestraat 15 Raalte  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2

---

Project	<b>130200 Almelosestraat 15 Raalte</b>						
Certificaten	<b>457885</b>						
Toetsversie	<b>versie 6.10 - 14</b>						Toetsdatum : 19-08-2013

Monsterreferentie	<b>3135545</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 136: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

zink (Zn)	µg/l	120	1,8 SW	65	432	800
-----------	------	-----	--------	----	-----	-----

Monsterreferentie	<b>3135546</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 137: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

zink (Zn)	µg/l	620	1,4 T	65	432	800
-----------	------	-----	-------	----	-----	-----

Monsterreferentie	<b>3135547</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 138: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

zink (Zn)	µg/l	850	1,1 I	65	432	800
-----------	------	-----	-------	----	-----	-----

Monsterreferentie	<b>3135548</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 139: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

zink (Zn)	µg/l	900	1,1 I	65	432	800
-----------	------	-----	-------	----	-----	-----

Monsterreferentie	<b>3135549</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 140: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

zink (Zn)	µg/l	83	1,3 SW	65	432	800
-----------	------	----	--------	----	-----	-----

Monsterreferentie	<b>3135550</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 141: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

zink (Zn)	µg/l	380	5,8 SW	65	432	800
-----------	------	-----	--------	----	-----	-----

Monsterreferentie	<b>3135551</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 142: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

zink (Zn)	µg/l	420	6,5 SW	65	432	800
-----------	------	-----	--------	----	-----	-----

Monsterreferentie	<b>3135552</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis 143 diep: .						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

zink (Zn)	µg/l	420	6,5 SW	65	432	800
-----------	------	-----	--------	----	-----	-----

#### Legenda

-           <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000  
x SW        x maal Streefwaarde (SW)  
x T        x maal Tussenwaarde (T)

x I x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



## BIJLAGE 4

Toetsingskader

## Toetsingskader vaste bodem en grondwater

**Circulaire bodemsanering 2009:** Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

**Bron:** Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

### A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1. Metalen</b>					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- <sup>8</sup>	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)			Interventiewaarden grond      grondwater	
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	-
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) <sup>1</sup>	0,2			13	200
<b>4. PAK's</b>					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antracene	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10)	-			40	-
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>					
<b>A: (vluchtige) koolwaterstoffen</b>					
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)		grond	grondwater
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)</b>				
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>				
Monochloorbenzeen	7		15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3		19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01		11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01		2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003		6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>3</sup></b>				
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,3		5,4	100
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,2		22	30
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,03*		22	10
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,01*		21	10
Pentachloorfenol	0,04*		12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>				
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*		1	0,01
<b>e. Overige gechl. koolwaterstoffen</b>				
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-		50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>	-		0,00018	nvt6
Chlooraftaleen (som) <sup>1</sup>	-		23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>				
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l*		4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-		1,7	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-		2,3	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-		34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l*		-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*		0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*		-	-
Endrin	0,04 ng/l*		-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-		4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*		4	5
α-HCH	33 ng/l		17	-
β-HCH	8 ng/l		1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l		1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05		-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*		4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*		4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>				
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>				
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05* – 16 ng/l		2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>				
MCPA	0,02		4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>				
Atrazine	29 ng/l		0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*		0,45	50
Carbofuran	2,9 ng/l		0,017	100
<b>7. Overige stoffen</b>				
Asbest <sup>3</sup>	-		100	-
Cyclohexanon	0,5		150	15.000
Dimethyl ftalaat	-		82	-
Diethyl ftalaat	-		53	-
Di-isobutyl ftalaat	-		17	-
Dibutyl ftalaat	-		36	-
Butyl benzylftalaat	-		48	-
Dihexyl ftalaat	-		220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-		60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5		-	5
Minerale olie <sup>6</sup>	50		5.000	600
Pyridine	0,5		11	30
Tetrahydrofuran	0,5		7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5		8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	-		75	630

## Toelichting voetnoten tabel 1

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

<sup>2</sup> De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

<sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

<sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

<sup>5</sup> Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\Sigma(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

<sup>6</sup> Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

<sup>7</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

<sup>9</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## **B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)**

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging <sup>6</sup>

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep <sup>4</sup>	diep <sup>4</sup>		
	(<10 m -mv)	(>10 m -mv)		
<b>1. Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>	-	-	nvt <sup>3</sup>	0,001 ng/l
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
<b>7. Overige stoffen</b>				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	-	-	30	5.600
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

## Toelichting voetnoten tabel 2

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

<sup>2</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

<sup>3</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

<sup>4</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>5</sup> Voor grond is er een interventiewaarde.

<sup>6</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

### C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

#### Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \{ \{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\} / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\} \}$$

#### Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5



### Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;  
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;  
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

### PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

### D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

## BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest



Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	13.0200	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NO/VOA Almeloestraat 15 Raalte 13.0200 juli 2013 .....	
Locatie, gemeente	Raalte		
Opdrachtgever	REU		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="radio"/> Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	J. Tibben		
Verantwoordelijke PL	J. Hunneman		
Uitvoeringsdatum	17-07-2013		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Aanvullende instructie veldwerk	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Instructie laboratorium	<input checked="" type="radio"/> ACMAA <input type="radio"/> Alcontrol Analyse: <input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707 <input type="radio"/> puin (NEN-5897)	Codering grond/puinmonster(s): RE-01 / RE-02 ..... Codering materiaal (verzamel)monster: .....	
Maaveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja    aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d.: 17-07-2013	PL:	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
<input type="radio"/> Hersluitbare plastic zakken	<input checked="" type="radio"/> Afsluitbare emmers	<input type="radio"/> Meetlint	<input type="radio"/> Meetwiel
<input type="radio"/> Landmeetapparatuur	<input type="radio"/> Markeerlint	<input checked="" type="radio"/> Schouwbak	<input type="radio"/> Piketpaaltjes
<input checked="" type="radio"/> Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter <input type="radio"/> Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit <input checked="" type="radio"/> Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed <input checked="" type="radio"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter <input type="radio"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid) <input type="radio"/> Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
<input type="radio"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls	<input type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen		
<input type="radio"/> Veiligheidshelm	<input type="radio"/> Veiligheidshandschoenen		
<input type="radio"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="radio"/> Halfgelaatsmasker		
<input type="radio"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan	<input type="radio"/> Asbest decontaminatie-unit		
<input type="radio"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	<input type="radio"/> Vochtmet		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
<input checked="" type="radio"/> Standaard <input type="radio"/> Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			



Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer		<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan  Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NO/VOA Almelsestraat 15 Raalte 13.0200 juli 2013  .....	
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever	.....		
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie			
Uitvoerende veldwerker(s)			
Verantwoordelijke PL			
Uitvoeringsdatum			
<b>Locatiegegevens</b>			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	terringebruik		
<b>Omstandigheden visuele inspectie</b>			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per dag <input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw		
Tijdstip	<input type="radio"/> .. : .. uur na zonsopgang / .. : .. uur vóór zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: oostzijde begroeid.		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee betrekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
Bijzonderheden maaiveldinspectie	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee ..... .....		
<b>Resultaten visuele inspectie</b>			
asbest type	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen		
opmerkingen			
<b>Resultaten overige veldwerkzaamheden</b>			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> n.v.t. (VOA) <input type="radio"/> > 10% <input type="radio"/> < 10%		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden		
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart		
<b>Checklist bijlagen</b>			
	<input type="radio"/> foto's <input type="radio"/> kaart		
<b>Toets uitvoering</b>			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 18-07-2013	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 18-07-2013	PL:	
<b>Ruimte voor notities</b>			




## BIJLAGE 6

Relevante historische informatie en voorgaande onderzoeken

# Rapport bodeminformatie

## Rapport bodeminformatie



	Percelen		Geselecteerd gebied
	Perceelnummers		Locatiegegevens
	Locatienaam		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

middelpunt: x 215961.3 y 488807.6

zoekstraal: 100 meter

Datum rapportage: 28-07-2013

## Inhoud

Inhoud	2
Inleiding	3
Informatie over het geselecteerde gebied	4
Locatiegegevens	4
Achterpaden Raalte Dorp -	4
Jansen Raalte BV, Transportbedr. -	4
Meijerman -	5
Almelosestraat 3 B -	6
Muller, M. -	7
partijkeuring Aakstr-Heinoseweg -	8
de Enk -	9
Kluszon -	10
Almelosestraat 13 -	10
Veltien -	11
Disclaimer	13
Toelichting	14
Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)	14
Het WBB-traject / WBB vervolg	14
Toelichting op de gerapporteerde informatie	15

## Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De vijf grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat gegevens over niet ernstige verontreinigingen vaak in het BIS van de provincie aanwezig is als de gemeente waarin het geselecteerde gebied zich bevindt gegevens uitwisselt met de provincie Overijssel. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op:

<http://www.overijssel.nl/thema's/bodems/herstellen/bodemkwaliteit/informatiebeheer/data-uitwisseling/>

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle locaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren. In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg WBB-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Voorblad

Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied en de naam van het adres dat zich op dit perceel bevindt.

2. Informatie over het geselecteerde gebied

De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Overijssel aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.

3. Disclaimer

4. Toelichting op de rapportage

Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via e-mail [bodem@overijssel.nl](mailto:bodem@overijssel.nl) of telefonisch 038-499 79 00.



## Informatie over het geselecteerde gebied

### Locatiegegevens

#### Achterpaden Raalte Dorp -

Locatiennaam	Achterpaden Raalte Dorp	Plaats	RAALTE
Locatiecode	OV017701704		
WBB code			
Adres	Dumbarstraat	Oppervlakte (m2)	2864
Postcode		Voor/na 1987	
Gemeente	Raalte	Statisch/dynamisch	

#### Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Onderzoek op aard	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

#### Risico

Geen gegevens beschikbaar

#### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

#### Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	30-06-1994	6	Achterpaden Raalte Dorp	Tauw B.V.	

#### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

#### Sanering

Geen gegevens beschikbaar

#### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

#### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

#### Jansen Raalte BV, Transportbedr. -

Locatiennaam	Jansen Raalte BV, Transportbedr.	Plaats	RAALTE
Locatiecode	OV017702191		

<b>WBB code</b>			
<b>Adres</b>	Almlosestraat 13	<b>Oppervlakte (m2)</b>	99
<b>Postcode</b>	8102HA	<b>Voor/na 1987</b>	
<b>Gemeente</b>	Raalte	<b>Statisch/dynamisch</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	
<b>Status rapporten</b>	Onderzoek op aard	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Eigenaar</b>	Provincie Overijssel		

### Risico

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	26-04-2013	5	Jansen Raalte BV, Transportbedr.		
	01-10-1995	7	Jansen Raalte BV, Transportbedr.	Hunneman	

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

Geen gegevens beschikbaar

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

### Meijerman -

<b>Locatiennaam</b>	Meijerman	<b>Plaats</b>	RAALTE
<b>Locatiecode</b>	OV017702448		
<b>WBB code</b>			
<b>Adres</b>	de Vang 6	<b>Oppervlakte (m2)</b>	1174
<b>Postcode</b>	8102DC	<b>Voor/na 1987</b>	
<b>Gemeente</b>	Raalte	<b>Statisch/dynamisch</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	
<b>Status rapporten</b>	Onderzoek op aard	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	

<b>Eigenaar</b>	Provincie Overijssel		
-----------------	----------------------	--	--

**Risico**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Verontreinigende activiteiten**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Rapporten**

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	01-12-2005	5	Meijerman, de vang 6-8	Hunneman	2005,1005/ck/sh

**Besluiten**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Sanering**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Saneringscontouren**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Zorgmaatregelen**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Almlosestraat 3 B -**

<b>Locatienaam</b>	Almlosestraat 3 B	<b>Plaats</b>	RAALTE
<b>Locatiecode</b>	OV017701577		
<b>WBB code</b>			
<b>Adres</b>	Almlosestraat 3	<b>Oppervlakte (m2)</b>	6217
<b>Postcode</b>	8102HA	<b>Voor/na 1987</b>	Voor 1987
<b>Gemeente</b>	Raalte	<b>Statisch/dynamisch</b>	

**Status**

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	
<b>Status rapporten</b>	Onderzoek op aard	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Eigenaar</b>	Provincie Overijssel		

**Risico**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Verontreinigende activiteiten**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Rapporten**

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	08-09-2010	34	Almlosestraat 3A/ B	Witteveen en Bos	OV01770046

	19-01-2009	2	Almelosestraat 3 B		
	21-06-2007	11	van Rossum (vm)	Verhoeve Milieu	MRO/ADV/VMO/457045
	28-09-2005	11	Almelosestraat 3	UDM Adviesbureau	05.04.225
	08-06-2005	21	Purfina Nederland, N.V.	Verhoeve Milieu	455018
	08-06-2005	10	Almelosestraat 3	Verhoeve Milieu	2821a
	11-05-2005	8	Almelosestraat 3	Verhoeve Milieu	455052
	11-05-2005	21	De Wieken	Verhoeve Milieu	455046
	24-04-2002	5	Purfina Nederland, N.V.	Verhoeve Milieu	
	01-03-1999	5	Rossum, J. Van	Hunneman	

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

Geen gegevens beschikbaar

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Datum	Duur (Jr)	Einddatum	Wettelijk kader	Overschrijding	Medium
--	0	--			

### Muller, M. -

Locatiennaam	Muller, M.	Plaats	RAALTE
Locatiecode	OV017702221		
WBB code			
Adres	de Vang 5	Oppervlakte (m2)	471
Postcode	8102DC	Voor/na 1987	
Gemeente	Raalte	Statisch/dynamisch	

### Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Onderzoek op aard	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

### Risico

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
--------	-------	------	------	--------	------------

	01-09-2001	6	Muller, M.	Hunneman	
--	------------	---	------------	----------	--

**Besluiten**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Sanering**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Saneringscontouren**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Zorgmaatregelen**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**partijkeuring Aakstr-Heinoseweg -**

<b>Locatiennaam</b>	partijkeuring Aakstr-Heinoseweg	<b>Plaats</b>	RAALTE
<b>Locatiecode</b>	OV017702406		
<b>WBB code</b>			
<b>Adres</b>	Aakstraat	<b>Oppervlakte (m2)</b>	10176
<b>Postcode</b>		<b>Voor/na 1987</b>	
<b>Gemeente</b>	Raalte	<b>Statisch/dynamisch</b>	

**Status**

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	
<b>Status rapporten</b>		<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Eigenaar</b>	Provincie Overijssel		

**Risico**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Verontreinigende activiteiten**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Rapporten**

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	29-07-2005	22	partijkeuring Aakstr-Heinoseweg	BCC ingenieursbureau	14190701

**Besluiten**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Sanering**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

**Saneringscontouren**

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

### de Enk -

<b>Locatiennaam</b>	de Enk	<b>Plaats</b>	RAALTE
<b>Locatiecode</b>	OV017702242		
<b>WBB code</b>			
<b>Adres</b>	de Wieken	<b>Oppervlakte (m2)</b>	10122
<b>Postcode</b>		<b>Voor/na 1987</b>	
<b>Gemeente</b>	Raalte	<b>Statisch/dynamisch</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	
<b>Status rapporten</b>	SE gereed	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Eigenaar</b>	Provincie Overijssel		

### Risico

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	07-09-2005	11	de Enk	Verhoeve Milieu	455073-02
	29-07-2005	11	de Enk	Verhoeve Milieu	455073-01
	08-03-2005	5	De Enk (de Omloop/De Wieken)	Verhoeve Milieu	
	19-08-2003	10	De Enk	Verhoeve Milieu	
	19-08-2003	10	de Enk	Verhoeve Milieu	
	23-06-2003	5	De Omloop 4 - 12	Verhoeve Milieu	453041a
	19-06-2003	8	de Enk	Verhoeve Milieu	
	27-09-2002	8	de Enk	Verhoeve Milieu	
	27-06-2002	5	de Enk	Verhoeve Milieu	
	19-12-2000	8	de Enk		

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

Geen gegevens beschikbaar

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

### Kluszon -

<b>Locatiennaam</b>	Kluszon	<b>Plaats</b>	RAALTE
<b>Locatiecode</b>	OV017702006		
<b>WBB code</b>			
<b>Adres</b>	Heesweg 7	<b>Oppervlakte (m2)</b>	1308
<b>Postcode</b>	8102HJ	<b>Voor/na 1987</b>	
<b>Gemeente</b>	Raalte	<b>Statisch/dynamisch</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	
<b>Status rapporten</b>	SE gereed	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Eigenaar</b>	Provincie Overijssel		

### Risico

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	01-04-2000	11	Kluszon	Oranjewoud	
	01-02-1999	8	Kluszon	Oranjewoud	

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

Geen gegevens beschikbaar

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

### Almlosestraat 13 -

<b>Locatiennaam</b>	Almlosestraat 13	<b>Plaats</b>	RAALTE
<b>Locatiecode</b>	OV017700233		
<b>WBB code</b>			

<b>Adres</b>	Almelosestraat 13	<b>Oppervlakte (m2)</b>	
<b>Postcode</b>	8102HA	<b>Voor/na 1987</b>	Voor 1987
<b>Gemeente</b>	Raalte	<b>Statisch/dynamisch</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	Uitvoeren historisch onderzoek	<b>Beoordeling</b>	Potentieel Ernstig en Urgent
<b>Status rapporten</b>		<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Eigenaar</b>	Provincie Overijssel		

### Risico

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
benzine-service-station	1935	Onbekend			

### Rapporten

Geen gegevens beschikbaar

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

Geen gegevens beschikbaar

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

### Veltien -

<b>Locatiennaam</b>	Veltien	<b>Plaats</b>	RAALTE
<b>Locatiecode</b>	OV017701923		
<b>WBB code</b>			
<b>Adres</b>	Almelosestraat 31	<b>Oppervlakte (m2)</b>	312
<b>Postcode</b>	8102HB	<b>Voor/na 1987</b>	
<b>Gemeente</b>	Raalte	<b>Statisch/dynamisch</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	
<b>Status rapporten</b>	Onderzoek op aard	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Eigenaar</b>	Provincie Overijssel		



### Risico

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	01-12-1997	6	Veltien	Hunneman	

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

Geen gegevens beschikbaar

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Disclaimer

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de vijf grote gemeenten in de provincie Overijssel die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle). Indien u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door deze te mailen naar [bodem@overijssel.nl](mailto:bodem@overijssel.nl)

## Toelichting

### Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijpmaken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

### Het WBB-traject / WBB vervolg

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg WBB-traject):

#### WBB traject starten

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

#### Bodemonderzoek uitvoeren

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

#### Saneringsonderzoek uitvoeren

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering.

#### Saneringsplan opstellen

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

#### Sanering en/of evaluatie uitvoeren

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

#### Zorgmaatregelen uitvoeren

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

#### Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet

meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

## Geen werkvoorraad (meer)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

## **Toelichting op de gerapporteerde informatie**

### Locatiegegevens

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zng. zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

### Locatiestatus

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

### (mogelijk) verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

### Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

### Rapporten

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

### Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

### Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

### Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

### Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

## **Bouwbedrijf Jansman BV**

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek voor het  
bedrijfsterrein van Internationaal Transport Gebr.  
Jansen aan de Almelosestraat 15a te Raalte

***Opdrachtgever:***  
***Projectnummer:***  
***Datum:***

***Bouwbedrijf Jansman BV***  
***2001031***  
***februari 2001***

Tabel 5: zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen					Analysesresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.							
O/W test: 1 = licht 2 = matig 3 = sterk	Aard: B = benzine HBO = huisbrandolie D = diesel Ol = olie		d = detectiegrens h = humusstoring		S-waarde ½(S+I) waarde I-waarde H = <2%	10 505 1000	(d) 0,11 0,2	(d) 13 26	(d) 5 10	(d) 2,5 5	@ @ @	
	boring [nr.]	max. boor- diepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen
			diepte [m-mv]	O/W test	Aard							
20	3,2	2,0-2,9	1	Ol	2,0-2,5	20-03	70*	<d	<d	<d	<d	<d
21	3,85	0,8-2,0 2,0-3,0	3 2	D D	1,5-2,0	21-04	540**	<d	0,07*	<d	0,19*	0,27
22	3,0	0,11-0,5 0,5-2,0	3 2	Ol Ol								
23	3,0		geen									
24	3,0		geen									
25	3,0		geen									
26	3,0		geen									
27	3,0		geen									
28	0,4		geen									
29	3,0		geen									
30	3,0		geen									
31	3,2	0,07-0,5 0,5-1,0 1,0-2,0	3 2 1	Ol Ol Ol								
32	3,95		geen									
33	3,2	2,5-2,7	1	Ol								
34	3,2		geen									
35	3,0		geen									
36	3,0		geen									
37	3,0		geen									
38	3,0		geen									
39	3,0		geen									
40	4,3		geen									
41	0,5		geen									
42	2,0		geen									
43	4,0		geen									

Toelichting bij tabel:  
 \* : overschrijding van de streefwaarde @ : geen toetsingswaarden voor gegeven  
 \*\* : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek  
 \*\*\* : overschrijding interventiewaarde

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen					Analyseresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.							
O/W test: 1 = licht 2 = matig 3 = sterk	Aard: B = benzine HBO = huisbrandolie D = diesel OI = olie		d = detectiegrens h = humusstoring		S-waarde ½(S+I) waarde I-waarde H = <2%	10	(d)	(d)	(d)	(d)	@	
	505	0,11	13	5		2,5	@					
					1000	0,2	26	10	5	@		
boring [nr.]	max. boor- diepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	BTEX [tot.]
		diepte [m-mv]	O/W test	Aard								
44	0,5			geen								
45	0,5			geen								
46	0,5			geen								
47	2,0			geen								
48	0,5			geen								
49	2,0			geen								
50	2,0			geen								
51	2,0			geen								
52	0,5			geen								
53	0,5			geen								
54	0,5			geen								
55	2,0	0,75-1,2	2	OI	0,75-1,2	55-02	490*	<d	<d	<d	<d	<d
56	2,0	0,1-1,0	2	OI								
57	3,0	1,5-2,0	1	OI	1,5-2,0	57-04	1200***	<d	<d	<d	<d	<d
58	2,0			geen								
59	3,0	0,1-0,6	1	OI	0,1-0,5	59-01	590**	<d	<d	<d	<d	<d
60	3,0	0,1-0,6	1	OI								
61	3,0			geen								
62	3,0			geen								
63	3,8	0,2-0,8	2	OI	0,1-0,5	63-01	10000***	<d	<d	0,1*	1,7*	1,8
64	3,0	0,1-0,3	2	OI								
		0,3-0,5	1	OI								
65	4,0	0,1-0,5	1	OI								
66	3,0			geen								
67	4,0	0,1-1,0	2	OI	0,5-1,0	67-02	1400***	<d	<d	<d	<d	<d
		2,0-3,0	2	OI								
68	3,0	0,4-0,8	1	OI	0,5-0,8	68-02	430*	<d	<d	<d	<d	<d
69	3,3	0,1-0,6	2	OI								
		1,0-3,1	3	OI								

Toelichting bij tabel:  
 \* : overschrijding van de streefwaarde @ : geen toetsingswaarden voor gegeven  
 \*\* : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek  
 \*\*\* : overschrijding interventiewaarde

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem

% H = 4,3 % L = 3,4	analysesresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-01	MM-02	MM-03 27+34+35+	MM-04 27+35+58	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
monster							
boring	41 t/m 51	42+47+50	52 t/m 54+ 57+58	27+35+58			
traject (m-mv)	0-0,5	0,5-2,0	0-0,5	0,5-2,0			
arseen	7,1	<4	<4	<4	18	26	34
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,52	4,2	7,9
chromium	<15	<15	<15	<15	57	137	216
koper	18	<5	6,5	<5	20	62	104
kwik	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	0,22	3,7	7,2
lood	100•	<13	18	<13	58	209	360
nikkel	4,1	<3	5,2	<3	13	47	80
zink	110•	<20	57	<20	67	205	343
PAK (10)-tot.	0,87	<0,2	0,45	<0,2	1	20,5	40
EOX	0,24	<0,1	0,12	0,15	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	50 <sup>h</sup>	35 <sup>h</sup>	21,5	1086	2150

Toelichting bij tabel:  
 • : overschrijding van de streefwaarde  
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 # : geen toetsingswaarden voor gegeven  
 50<sup>h</sup> : humusstoring  
 H : organisch stof  
 L : lutum

Tabel 7: analysesresultaten grondwater (oliecomponenten)

Veldmetingen en verklaring symbolen					Analysesresultaten grondwater en toetsingswaarden in µg/l						
d	=	detectiegrens			S-waarde	(d)	(d)	7	4	(d)	@
@	=	geen toetsingswaarde			½(S+I)-waarde	325	15	504	77	35	@
					I-waarde	600	30	1000	150	70	@
sublocatie	peilbuis [nr.]	filterdiepte [m-mv]	EC µS/cm	pH	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benz.	xylenen	BTEX [tot.]	
werkplaats	32	3,0-4,0	1270	6,4	<d	<d	0,2	<d	<d	<1	
	40	2,3-4,3	250	6,5	<d	<d	<d	<d	<d	<1	
	63	2,8-3,8	-	-	<d	<d	<d	<d	<d	<1	
	65	3,0-4,0	-	-	<d	<d	0,2	<d	<d	<1	
	67	3,0-4,0	-	-	<d	<d	0,2	<d	<d	<1	

Toelichting tabel:  
 • : overschrijding van de streefwaarde  
 •• : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek  
 ••• : overschrijding interventiewaarde



Tabel 8: analysesresultaten grondwater

Analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
locatie	onverdacht	werkplaats	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	43	43* 21			
filter (m-mv)	3,0-4,0	3,0-4,0 2,8-3,8			
<b>zware metalen</b>					
arsen	<5	<5	10	35	60
cadmium	1,3*	<0,4	0,4	3	6
chrom	<1	<1	1	16	30
koper	32*	6,4	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<10	<10	15	45	75
nikkel	24*	<10	15	45	75
zink	2400***	1700*** 24	65	433	800
<b>vluchtige aromaten</b>					
benzeen	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,2	0,1	35	70
<b>fenol-index</b>	-	-	#	#	#
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>					
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropan	-	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	0,3*	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	-	-	0,01	2,5	5
<b>chlorobenzenen</b>					
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	0,3	3	27	50
<b>EOX</b>	-	-	#	#	#
<b>minerale olie</b>	<50	170*	50	325	600
Toelichting bij tabel:					
• : overschrijding van de streefwaarde			- : niet geanalyseerd		
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek			43*: herbemonstering peilbuis 43 dd. 27-02-2001		
••• : overschrijding interventiewaarde					

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Bouwbedrijf Jansman BV is in de maanden januari en februari 2001 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het bedrijfsterrein van Internationaal Transport Gebr. Jansen aan de Almlosestraat 15a te Raalte.

Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie en heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten zijn op tekening 2-2 de globale contourlijnen van de vaste bodem weergegeven, waarbinnen zintuiglijk en/of analytisch oliecomponenten zijn aangetroffen.

### 4.1 Vaste bodem en grondwater

#### Onverdacht terrein

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 en MM-03) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Gezien de ketenlengte en omdat zintuiglijk geen indicaties zijn waargenomen die duiden op het voorkomen van minerale olie, verwachten wij dat de aangetoonde olie mede is veroorzaakt door natuurlijke bodeminvloeden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In mengmonster MM-02 van de *ondergrond* zijn, van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In mengmonster MM-04 van de *ondergrond* is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. De aangetoonde minerale olie is door het laboratorium niet eenduidig te karakteriseren. Gezien de ketenlengte en omdat zintuiglijk geen indicaties zijn waargenomen die duiden op het voorkomen van minerale olie, verwachten wij dat de aangetoonde olie mede is veroorzaakt door natuurlijke bodeminvloeden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 43) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en nikkel en een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Het gehalte aan zink overschrijdt de interventiewaarde. Het grondwater uit de peilbuis is vervolgens herbemonsterd en geanalyseerd op zink. Het eerder aangetoonde gehalte wordt na heranalyse bevestigd.

### **Verdachte terreindelen**

In de vaste bodem zijn zintuiglijk en analytisch op vijf verschillende deellocaties oliecomponenten aangetroffen. De oliecomponenten zijn aangetroffen in de bodemlaag vanaf maaiveld tot maximaal 3,1 m-mv. De oliecomponenten zijn aangetroffen op de volgende deellocaties:

- garage/werkplaats met voormalige pomp/tankinstallatie;
- opslaghok stoomcleaner;
- bovengrondse dieseltank;
- straatkolk oostzijde locatie;
- parkeerterrein oostzijde locatie.

Analytisch is maximaal 10000 mg/kg d.s. aan minerale olie en 1,8 mg/kg d.s. aan vluchtige aromaten (boring 63) aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde.

In het grondwater is maximaal 170 µg/l aan minerale olie (peilbuis 21) en 0,2 µg/l aan vluchtige aromaten aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de streefwaarde en blijft benden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

### **4.2 Conclusies en aanbevelingen**

Op basis van de onderzoeksgegevens concluderen wij dat op het bedrijfsterrein van Internationaal Transport Gebr. Jansen aan de Almelosestraat 15a te Raalte licht tot sterk verhoogde gehalten aan oliecomponenten in de vaste bodem zijn aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel en minerale olie en een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan minerale olie in de vaste bodem en zink in het grondwater overschrijden de interventiewaarden.

Wij adviseren om op termijn een beperkt aanvullend onderzoek uit te voeren om de mate, ernst en omvang van de aangetoonde verontreiniging in de vaste bodem en het grondwater vast te stellen. Aansluitend kan een saneringsplan worden opgesteld waarin wordt aangegeven hoe de locatie kan worden gesaneerd.

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

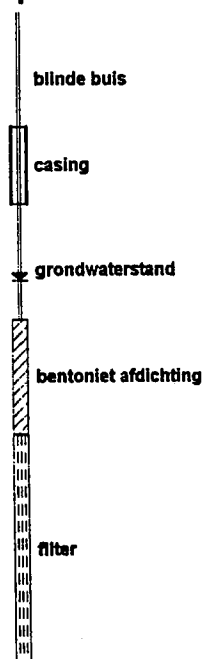
## zand

	zand, kleiig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

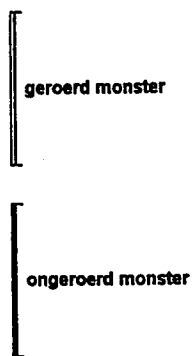
## veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

## peilbuis



## monsters



## overig

▲ bijzonder bestanddeel

≡ grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	silt

## 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

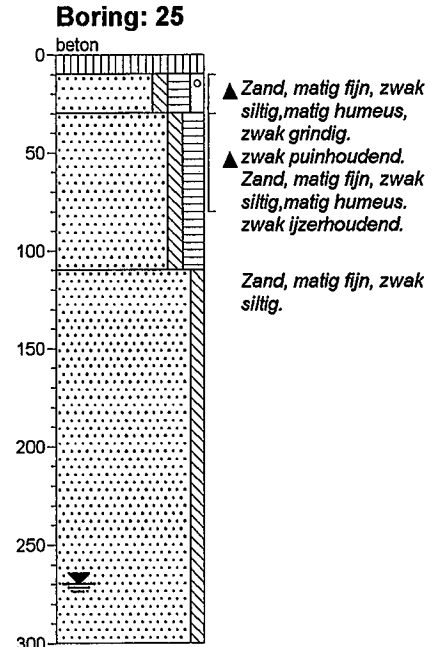
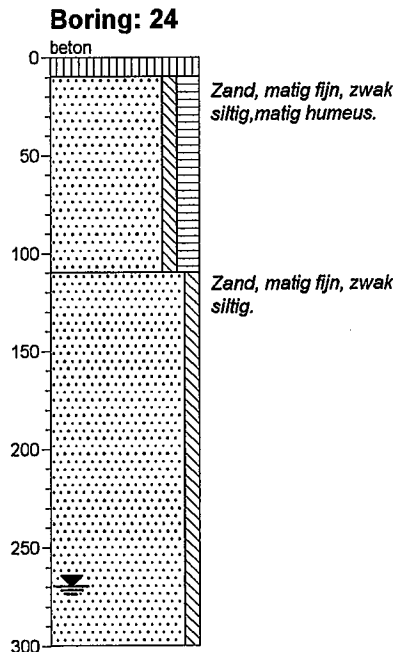
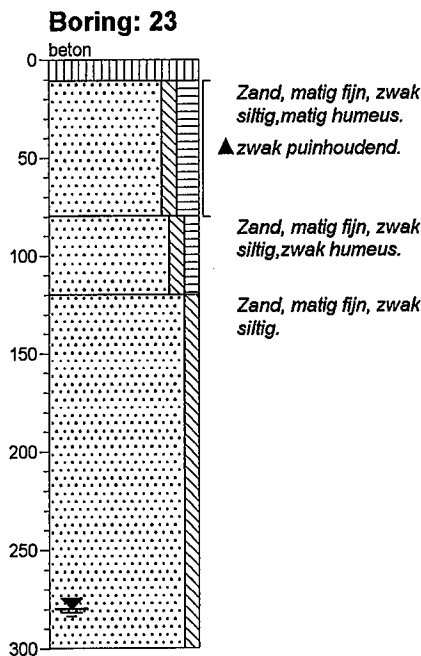
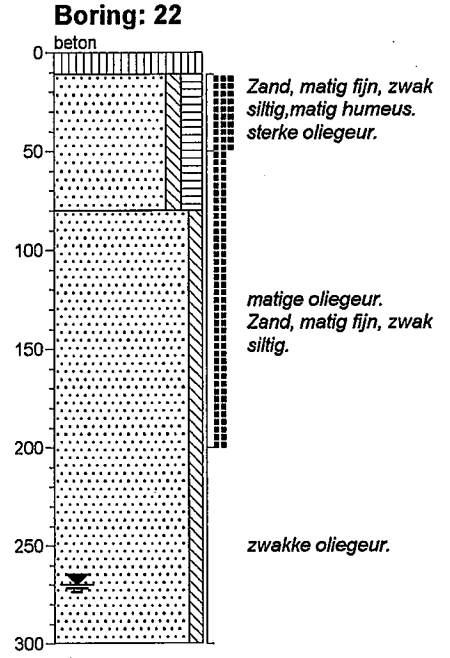
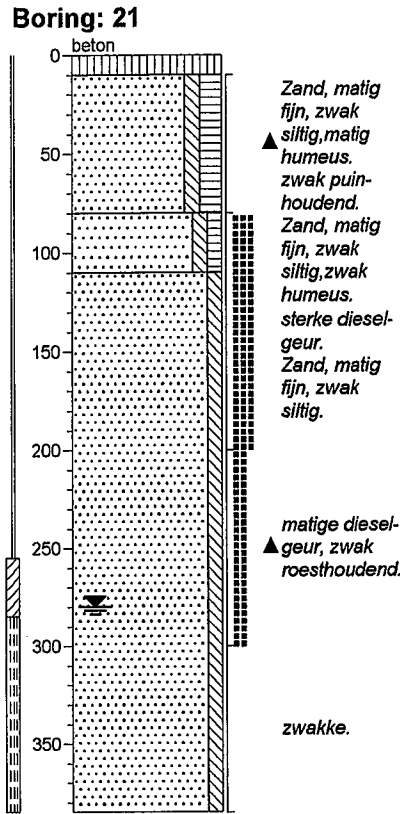
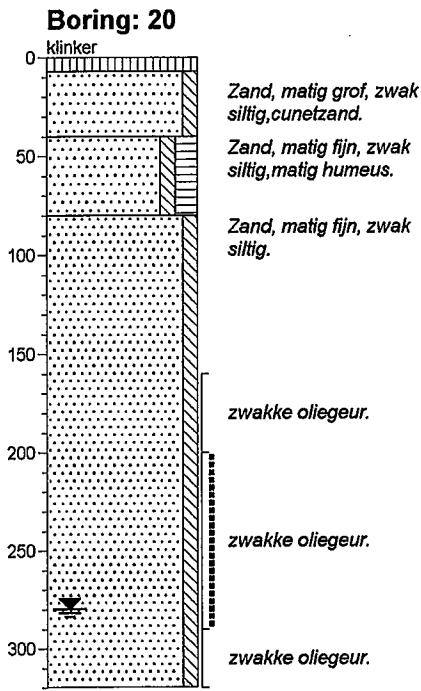
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

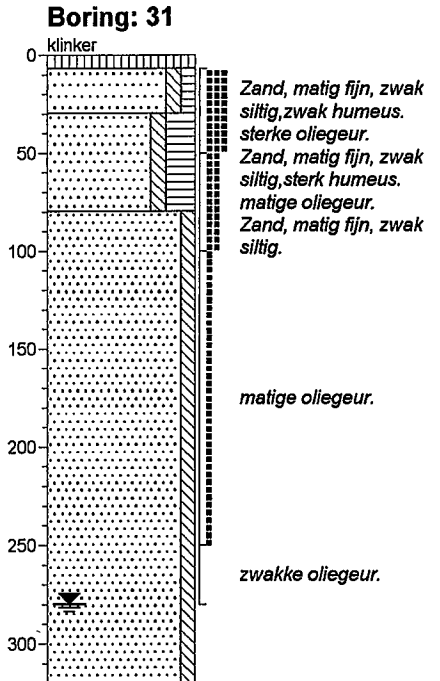
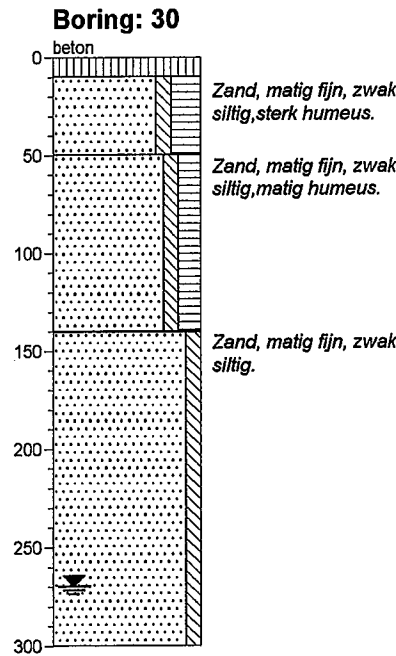
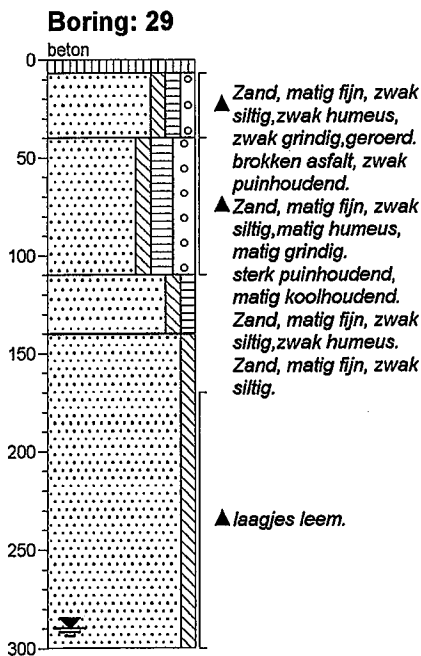
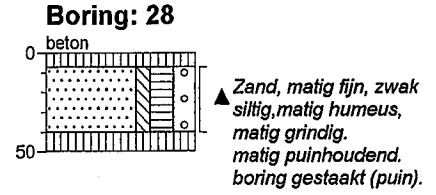
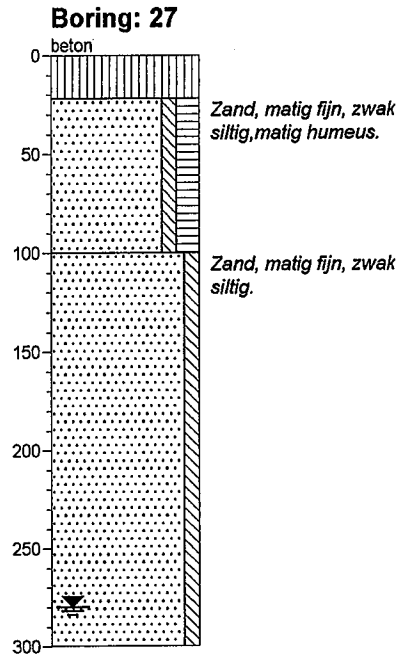
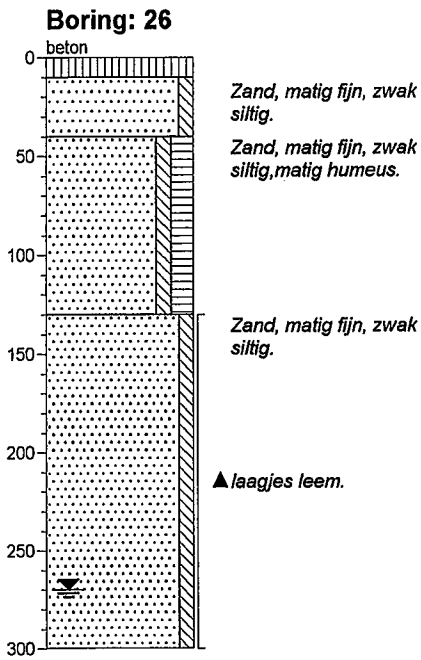
## geur

	lichte geur
	matige geur
	sterke geur

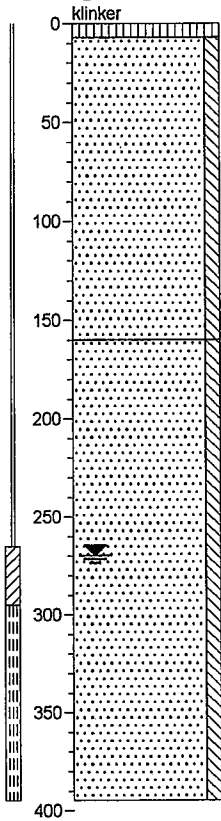
## Olie

	lichte olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie





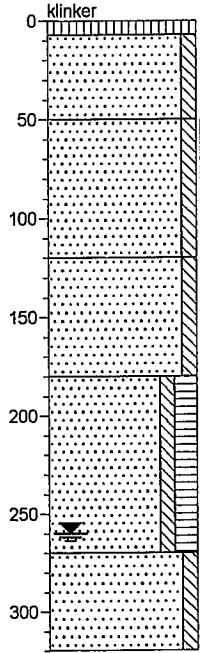
### Boring: 32



Zand, matig grof, zwak siltig.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

### Boring: 33



Zand, matig grof, zwak siltig, cunetzand.

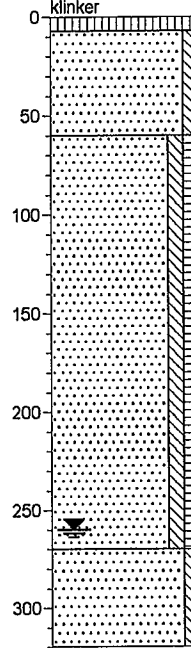
Zand, matig grof, zwak siltig.  
▲ matig puinhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geroerd.  
▲ brokken asfalt.

zwakke oliegeur.  
Zand, matig fijn, zwak siltig.

### Boring: 34



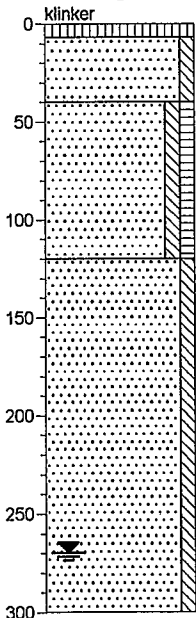
Zand, matig grof, zwak siltig, cunetzand.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geroerd.

▲ brokken asfalt.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

### Boring: 35

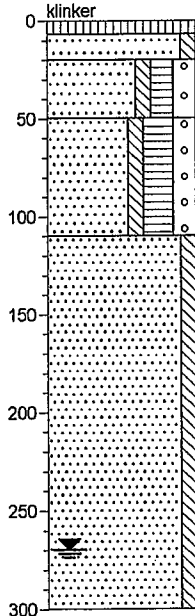


Zand, matig grof, zwak siltig, cunetzand.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geroerd.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

### Boring: 36

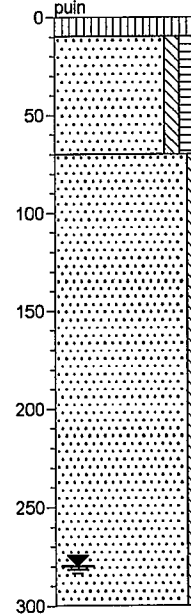


Zand, matig fijn, zwak siltig.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig.

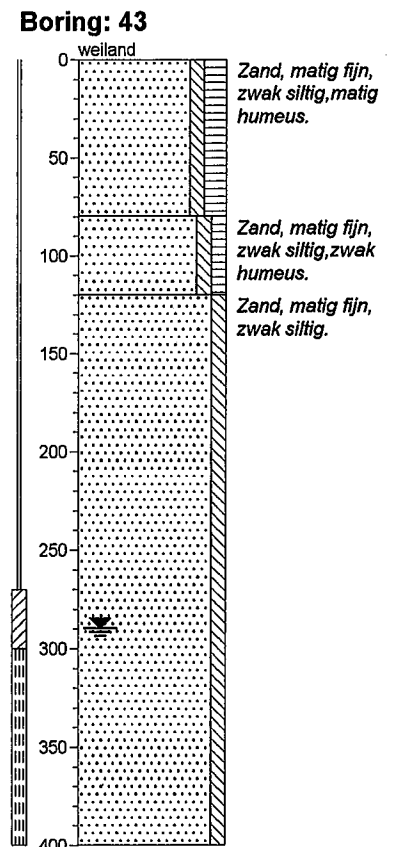
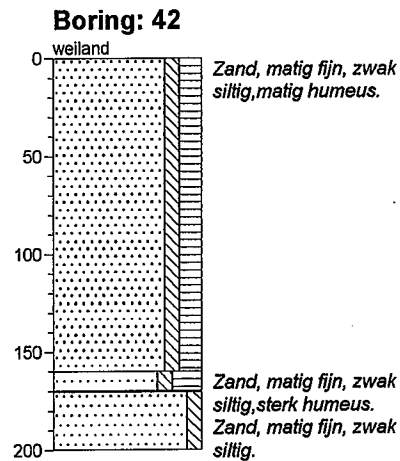
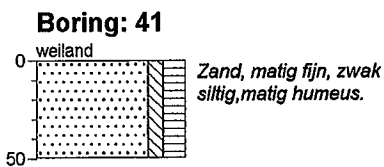
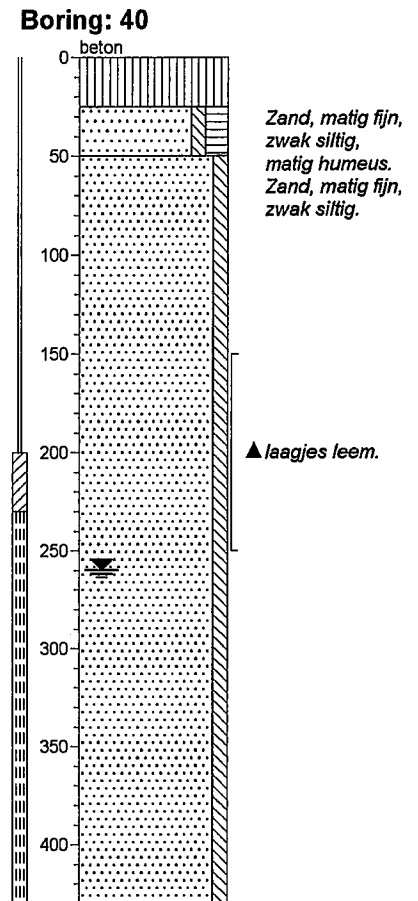
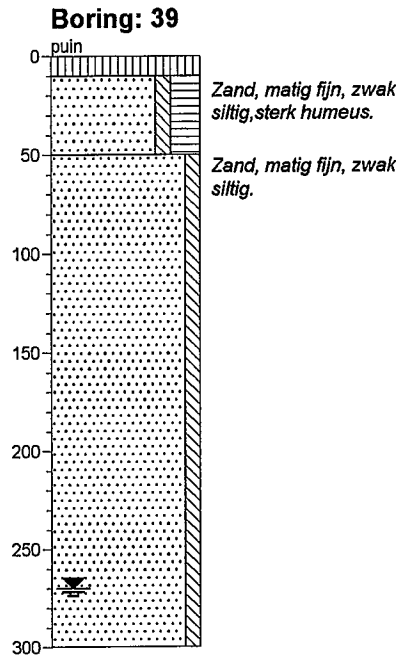
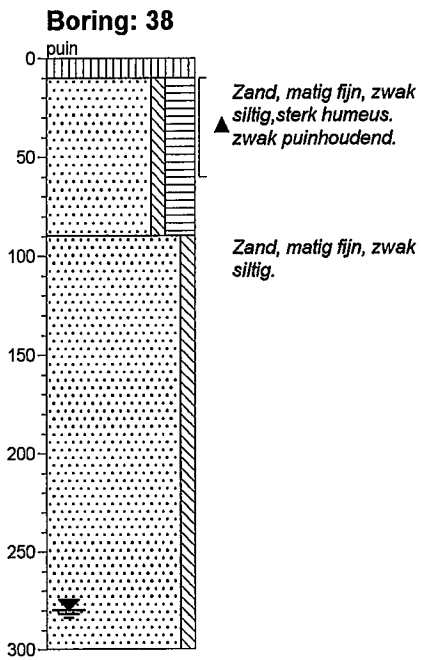
▲ zwak puinhoudend, brokken asfalt.  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig grindig.  
zwak puinhoudend.  
Zand, matig fijn, zwak siltig.

### Boring: 37



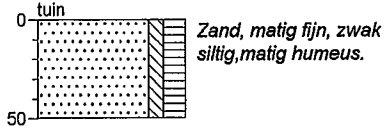
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

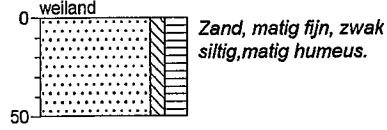




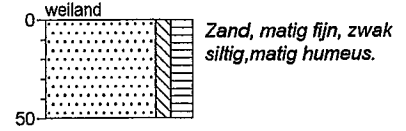
### Boring: 44



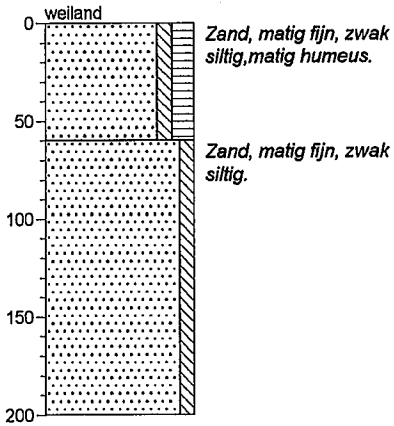
### Boring: 45



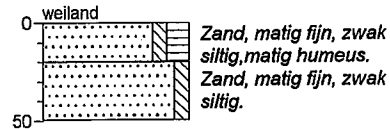
### Boring: 46



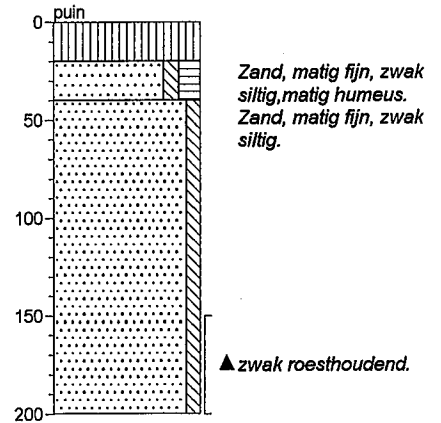
### Boring: 47

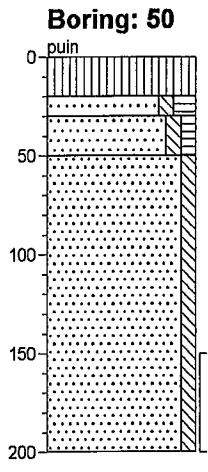


### Boring: 48

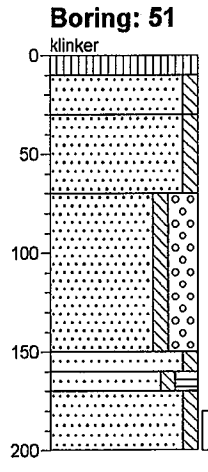


### Boring: 49

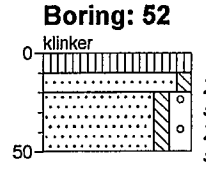




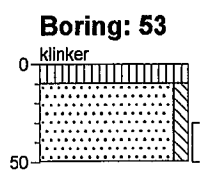
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.  
 Zand, matig fijn, zwak siltig.  
 ▲ matig roesthoudend.



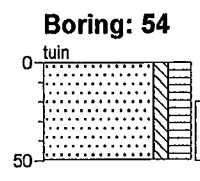
Zand, matig fijn, zwak siltig, cunetzand.  
 Zand, matig fijn, zwak siltig.  
 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig.  
 Zand, matig fijn, zwak siltig.  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend.



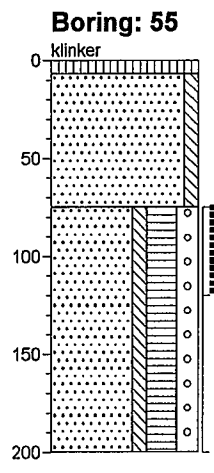
Zand, matig fijn, zwak siltig, cunetzand.  
 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig.



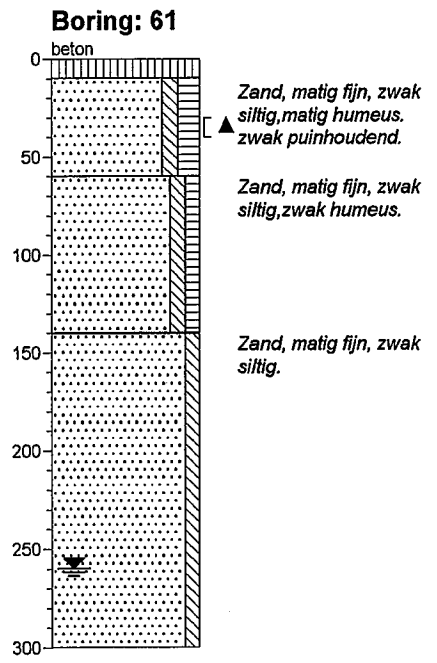
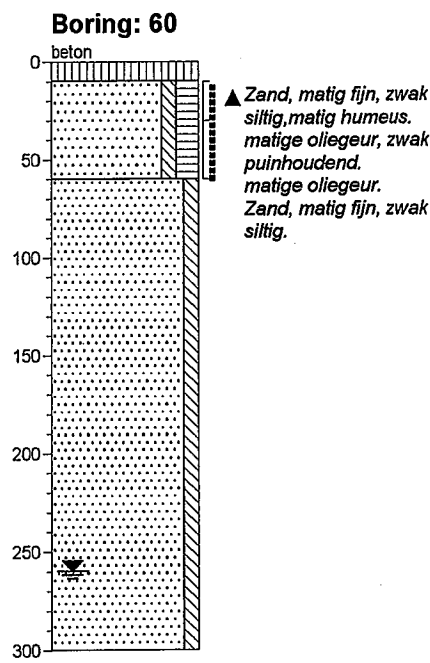
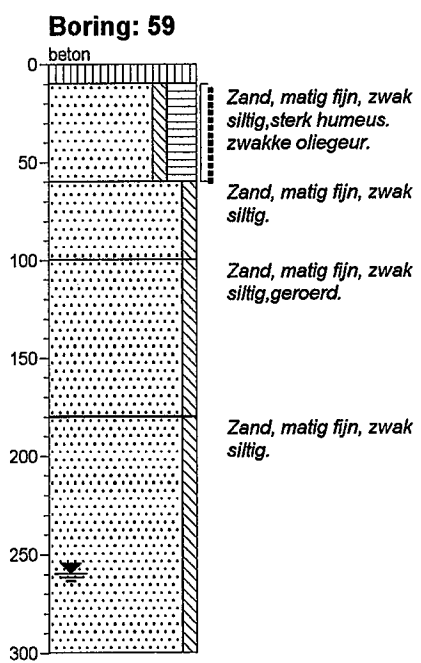
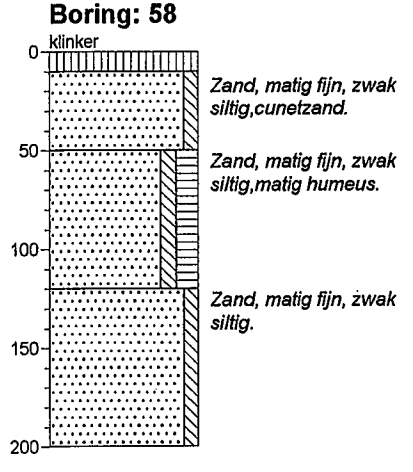
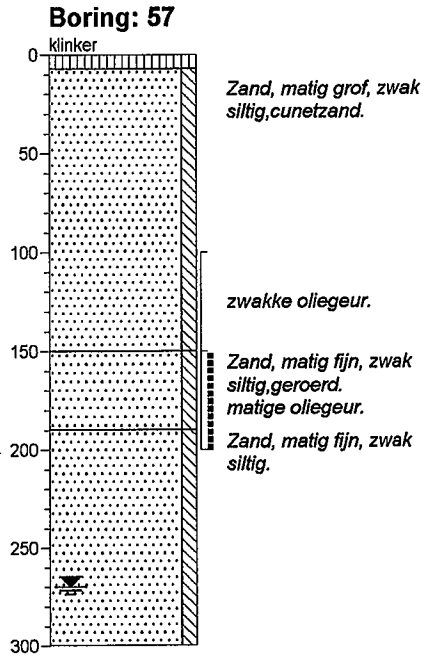
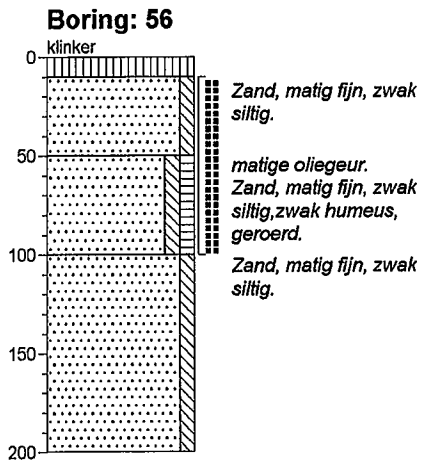
Zand, matig fijn, zwak siltig.  
 ▲ zwak roesthoudend.

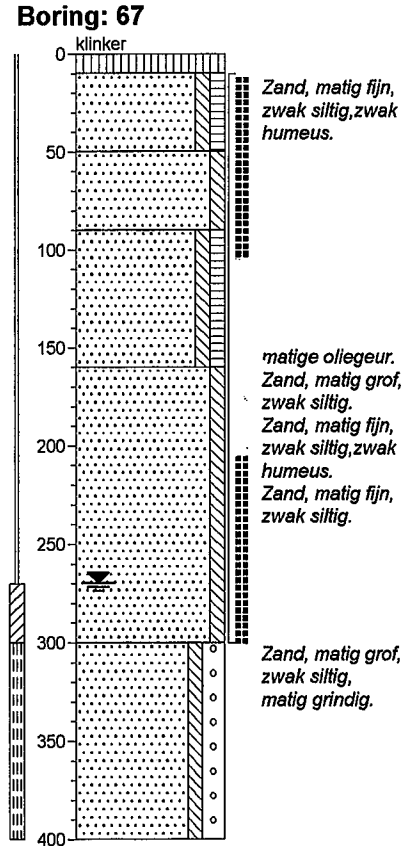
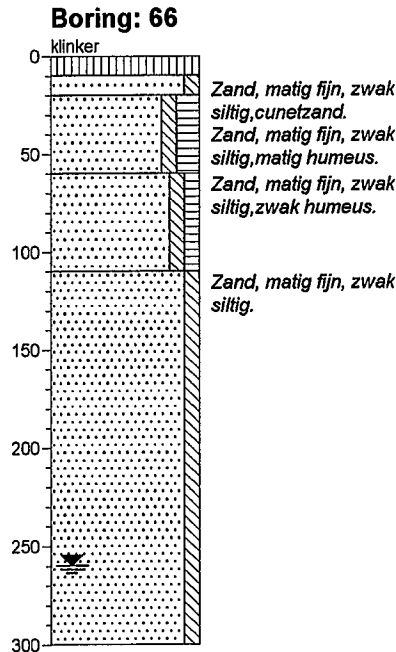
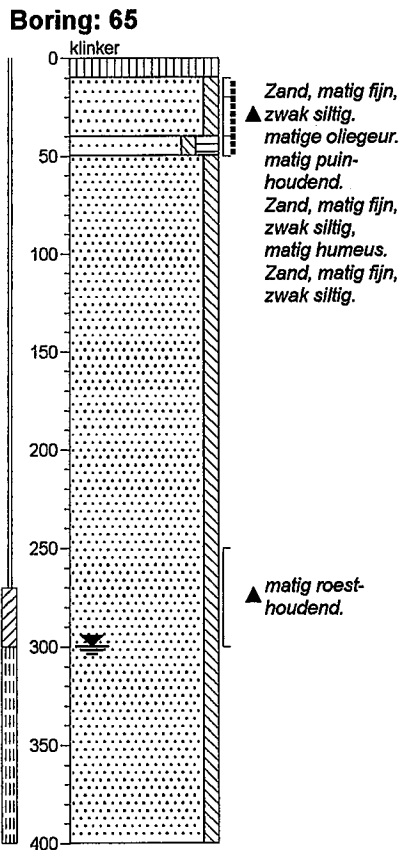
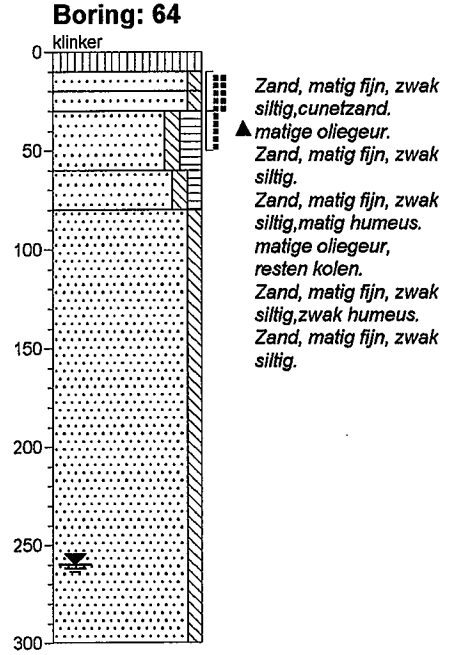
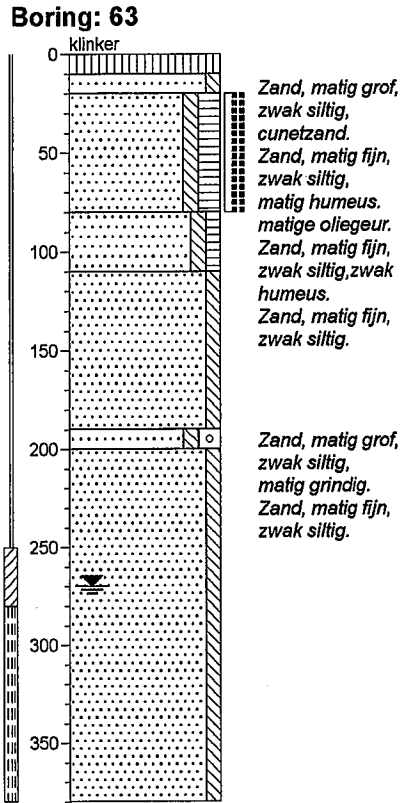
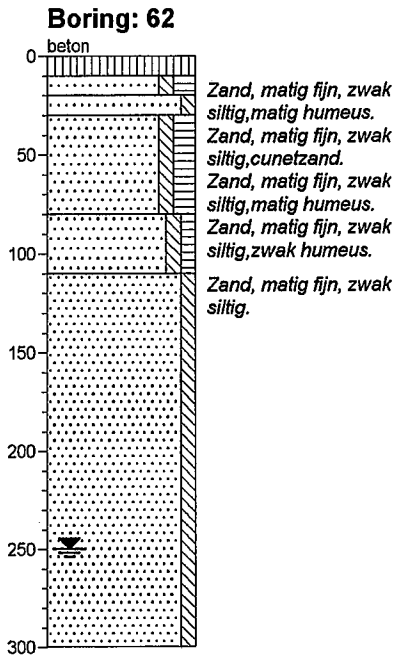


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.  
 ▲ matig puinhoudend.

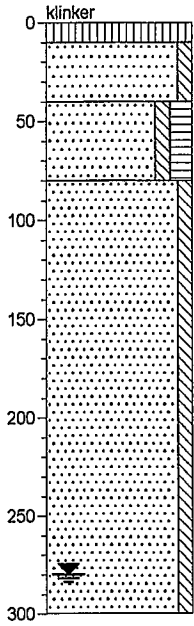


Zand, matig grof, zwak siltig, geroerd.  
 Zand, matig grof, zwak siltig, geroerd.  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig grindig, geroerd.  
 matige oliegeur, zwak puinhoudend.  
 ▲ zwak puinhoudend.





### Boring: 68

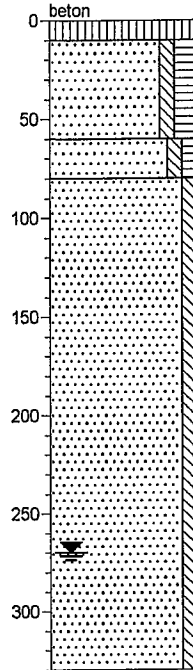


Zand, matig fijn, zwak siltig.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. zwakke oliegeur.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

### Boring: 69



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. matige oliegeur. zwak puinhoudend. Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. zwakke oliegeur. Zand, matig fijn, zwak siltig.

sterke oliegeur.

## BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



## HUNNEMAN MILIEU ADVIES

J. Hunneman

Projektnaam : Jansen Raalte  
 Projektnummer : 2001031  
 Ontvangstdatum : 05-02-2001  
 Startdatum : 02-02-2001

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 010604W  
 Rapportagedatum : 09-02-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	83.9	89.8	91.1	90.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	4.3	1.1		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	2.9		
<b>METALEN</b>					
arseen	mg/kgds	7.1	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	18	<5	6.5	<5
kwik	mg/kgds	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	100	<13	18	<13
nikkel	mg/kgds	4.1	<3	5.2	<3
zink	mg/kgds	110	<20	57	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.03	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.17	<0.02	0.09	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.10	<0.02	0.05	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.15	<0.02	0.07	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.10	<0.02	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.11	<0.02	0.06	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.10	<0.02	0.06	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08	<0.02	0.05	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)		0.87		0.45	
EOX	mg/kgds	0.24	<0.1	0.12	0.15
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	15	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	15	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	20	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	50	35

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	41-01 t/m 51-01 (0-50) MM1
X02	grond	42+47+50-02 t/m 04 (50-200) MM2
X03	grond	52-01 t/m 54-01+57+58+34+35+27-01 (0-50) MM3
X04	grond	27+35+58-02 t/m 04 (50-200) MM4





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Jansen Raalte  
Projektnummer : 2001031  
Ontvangstdatum : 05-02-2001  
Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010604W  
Rapportagedatum : 09-02-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)

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







HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J. Hunneman

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Jansen Raalte  
Projektnummer : 2001031  
Ontvangstdatum : 05-02-2001  
Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010604W  
Rapportagedatum : 09-02-2001

---

Monster informatie:

---

X001 a1376439  
X002 a1376448  
X003 a1376440  
X004 a1376450

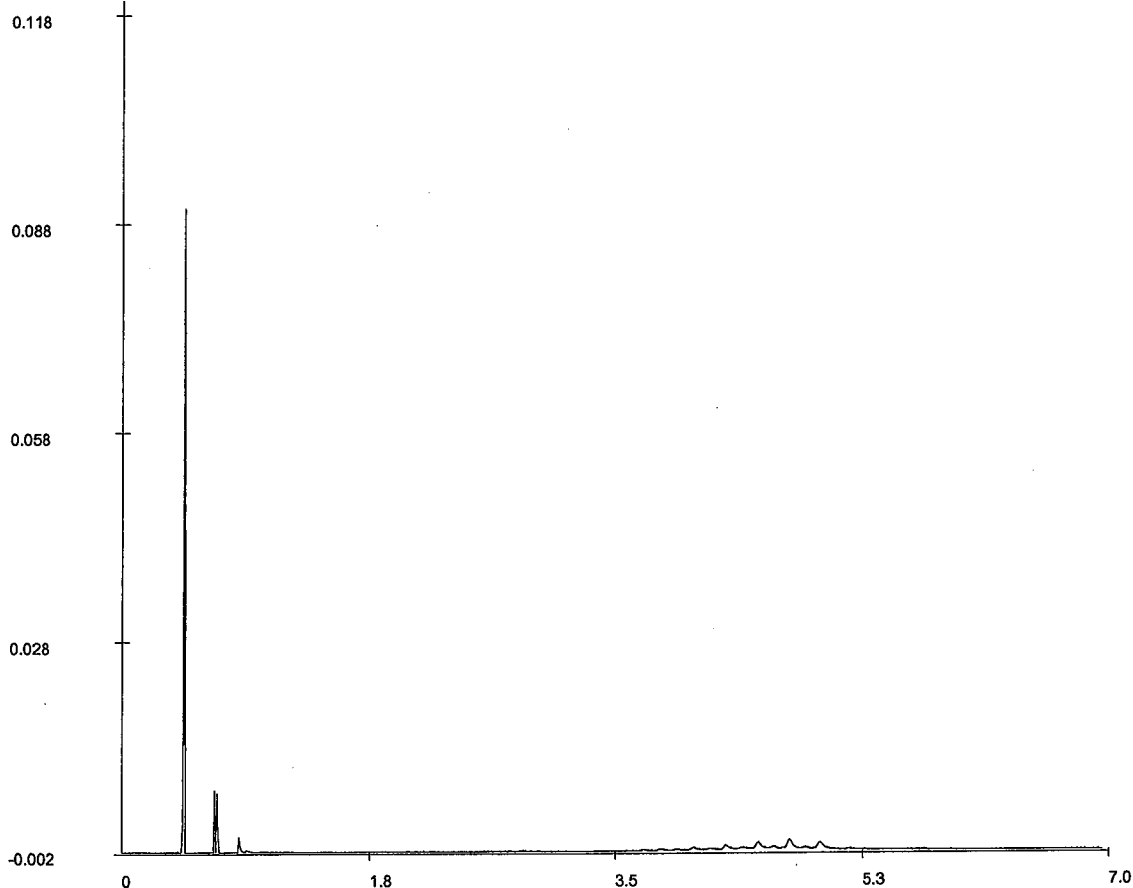




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010604W X001  
Datum analyse: 7/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

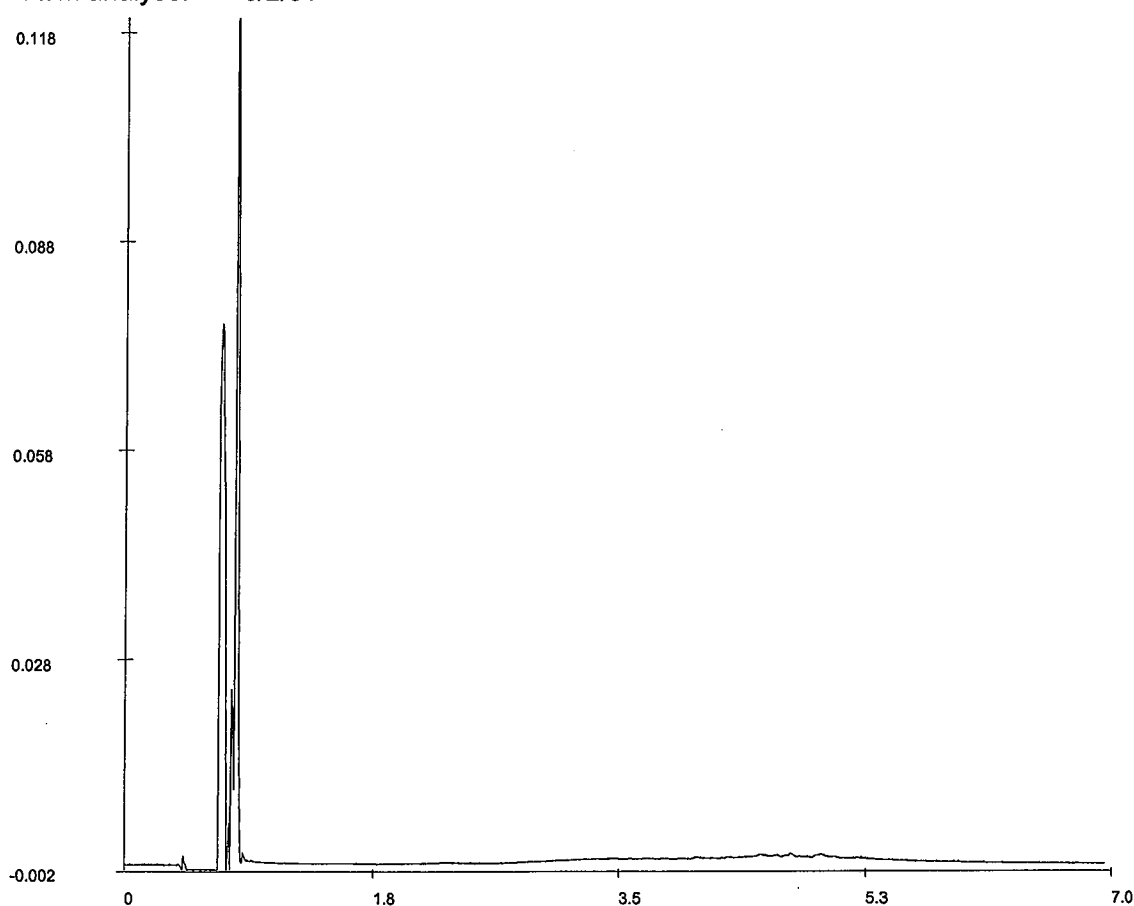




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010604W X003  
Datum analyse: 6/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

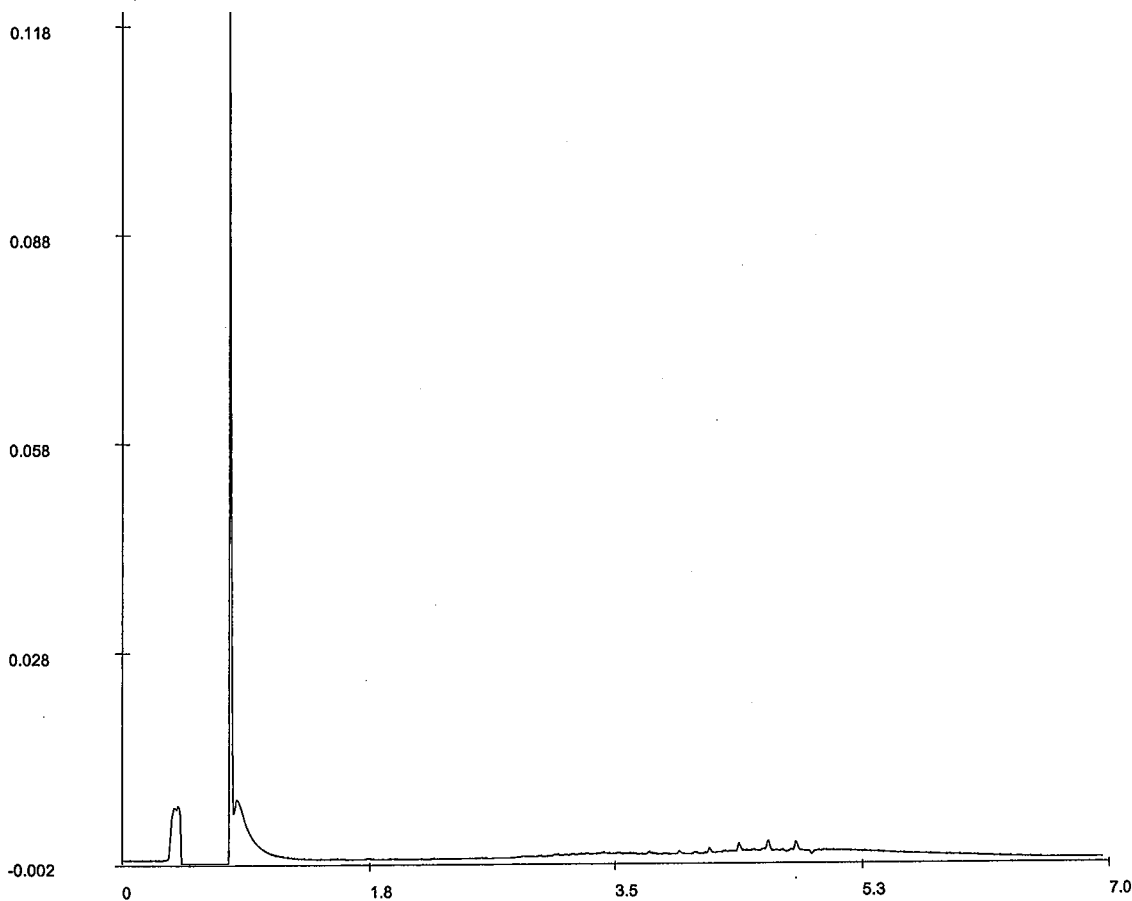




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010604W X004  
Datum analyse: 7/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J. Hunneman

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Jansen Raalte  
Projectnummer : 2001031  
Ontvangstdatum : 05-02-2001  
Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010607M  
Rapportagedatum : 08-02-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	94.7	95.9	86.1	90.9	89.1	88.2
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.10
xylene	mg/kgds	<0.05	0.19	<0.05	<0.05	<0.05	1.7
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	0.27	<0.2	<0.2	<0.2	1.8
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4.6
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	1200
fractie C12 - C22	mg/kgds	70	520	15	<5	130	8100
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	10	200	590	150	450
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	10	210	570	210	430
totaal olie C10-C40	mg/kgds	70	540	430	1200	490	10000

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	20-03 (200-250)
X02	grond	21-04 (150-200)
X03	grond	68-02 (050-080)
X04	grond	57-04 (150-200)
X05	grond	55-02 (075-120)
X06	grond	63-01 (000-050)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J. Hunneman

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Jansen Raalte  
Projectnummer : 2001031  
Ontvangstdatum : 05-02-2001  
Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010607M  
Rapportagedatum : 08-02-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	88.2	83.8
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	530	130
fractie C22 - C30	mg/kgds	30	420
fractie C30 - C40	mg/kgds	30	810
totaal olie C10-C40	mg/kgds	590	1400

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	59-01 (000-050)
X08	grond	67-02 (050-100)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J. Hunneman

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : Jansen Raalte  
Projectnummer : 2001031  
Ontvangstdatum : 05-02-2001  
Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010607M  
Rapportagedatum : 08-02-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
tolueen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
ethylbenzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
xylenen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
naftaleen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)

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





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J. Hunneman

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : Jansen Raalte  
Projektnummer : 2001031  
Ontvangstdatum : 05-02-2001  
Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010607M  
Rapportagedatum : 08-02-2001

---

Monster informatie:

---

X001	a1375618
X002	a1375633
X003	a1376855
X004	a1376321
X005	a1376337
X006	a1376331
X007	a1376350
X008	a1376879





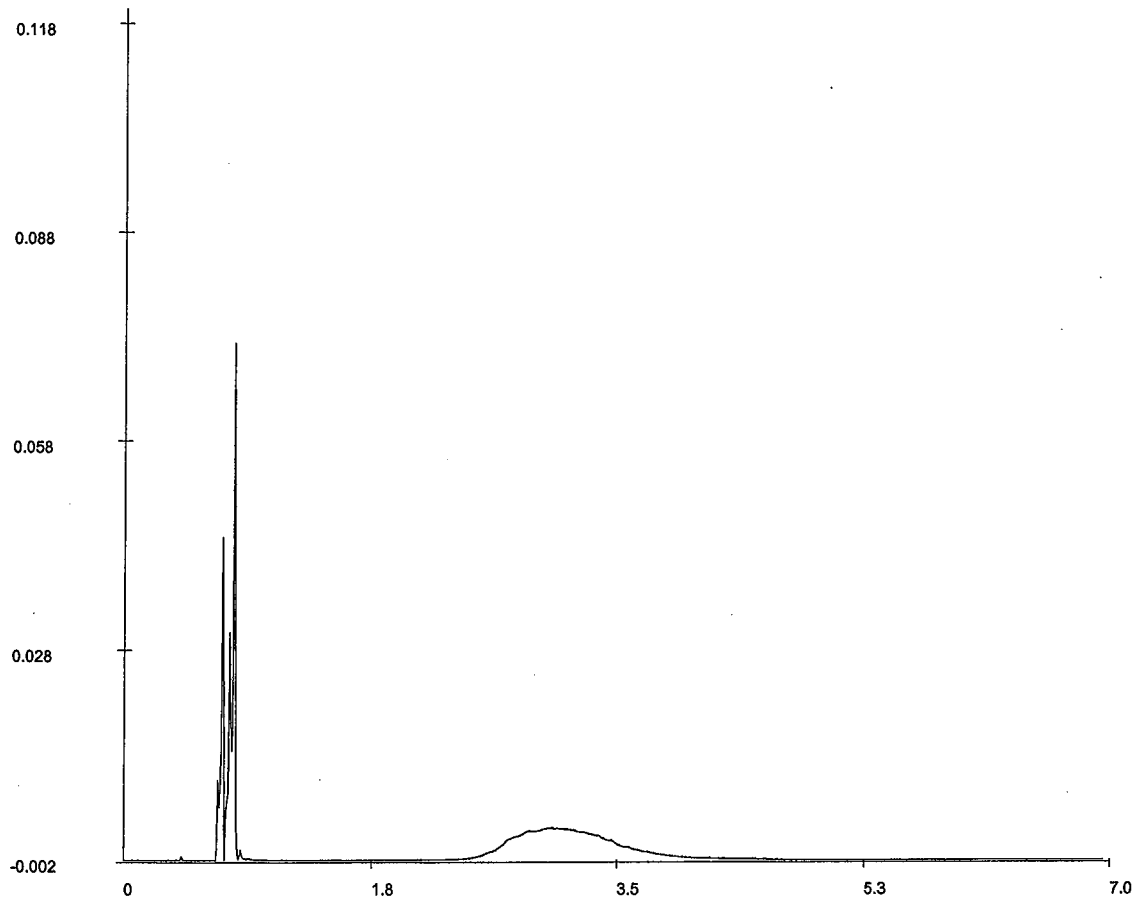


HUNNEMAN MILIEU ADVIES

J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010607M X001  
Datum analyse: 6/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

**Karakterisering naar alkaantraject**

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.9

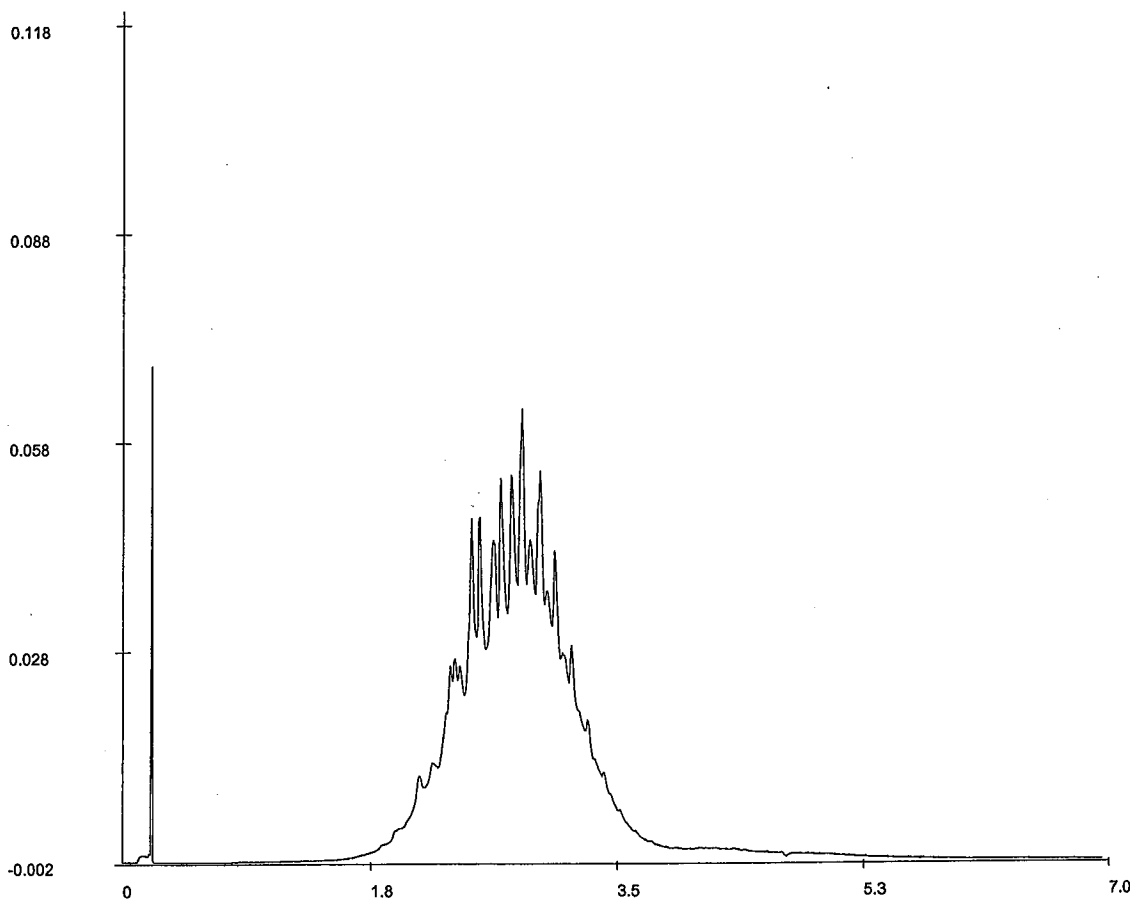




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010607M X002  
Datum analyse: 7/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.6

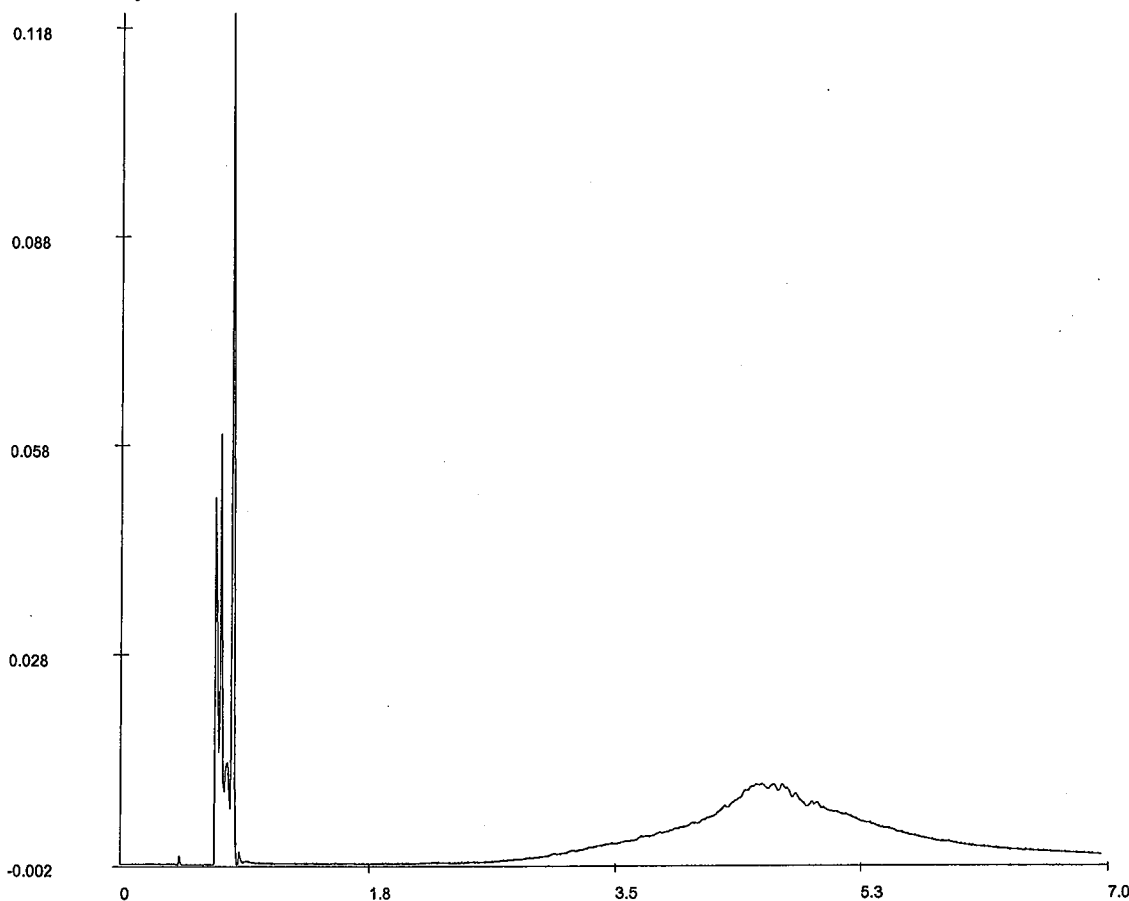




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010607M X003  
Datum analyse: 7/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9



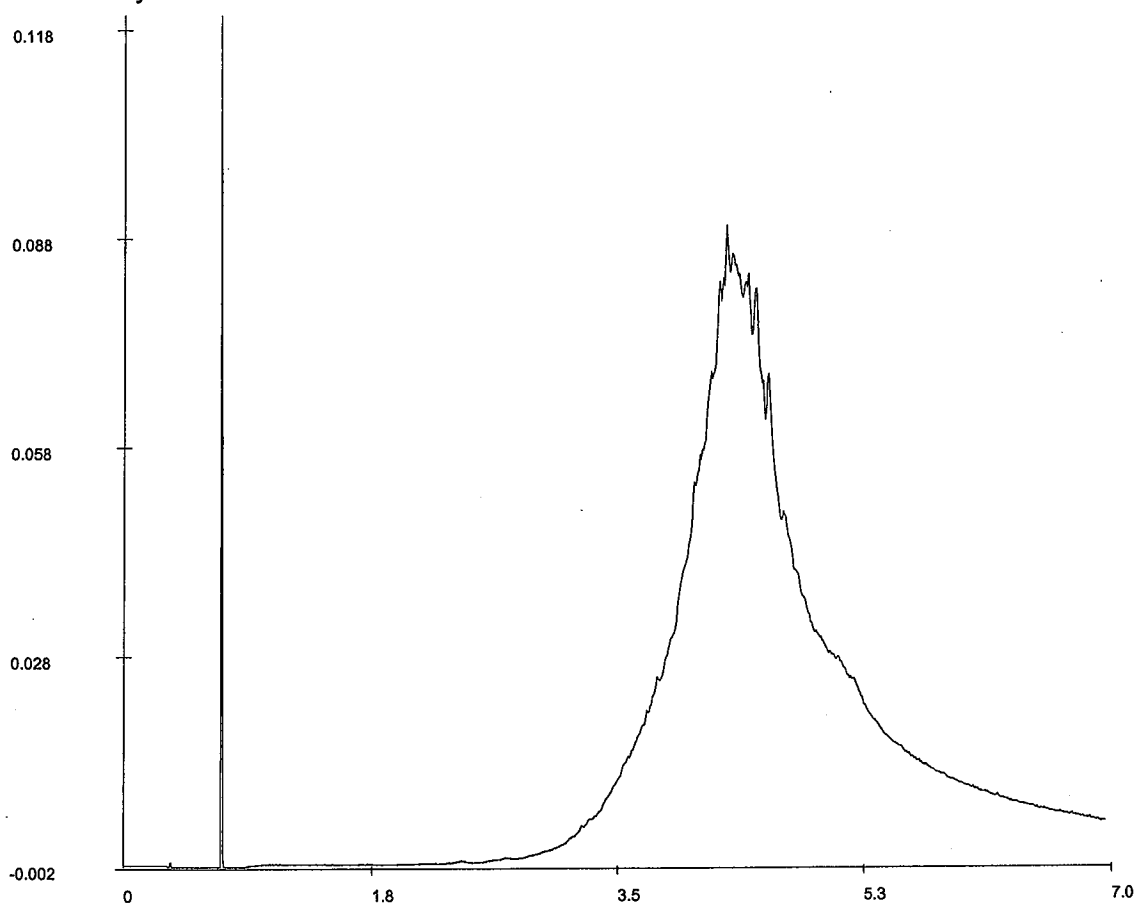


HUNNEMAN MILIEU ADVIES

J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010607M X004  
Datum analyse: 7/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.2
C12	2.1
C22	3.5
C30	4.4
C40	5.6

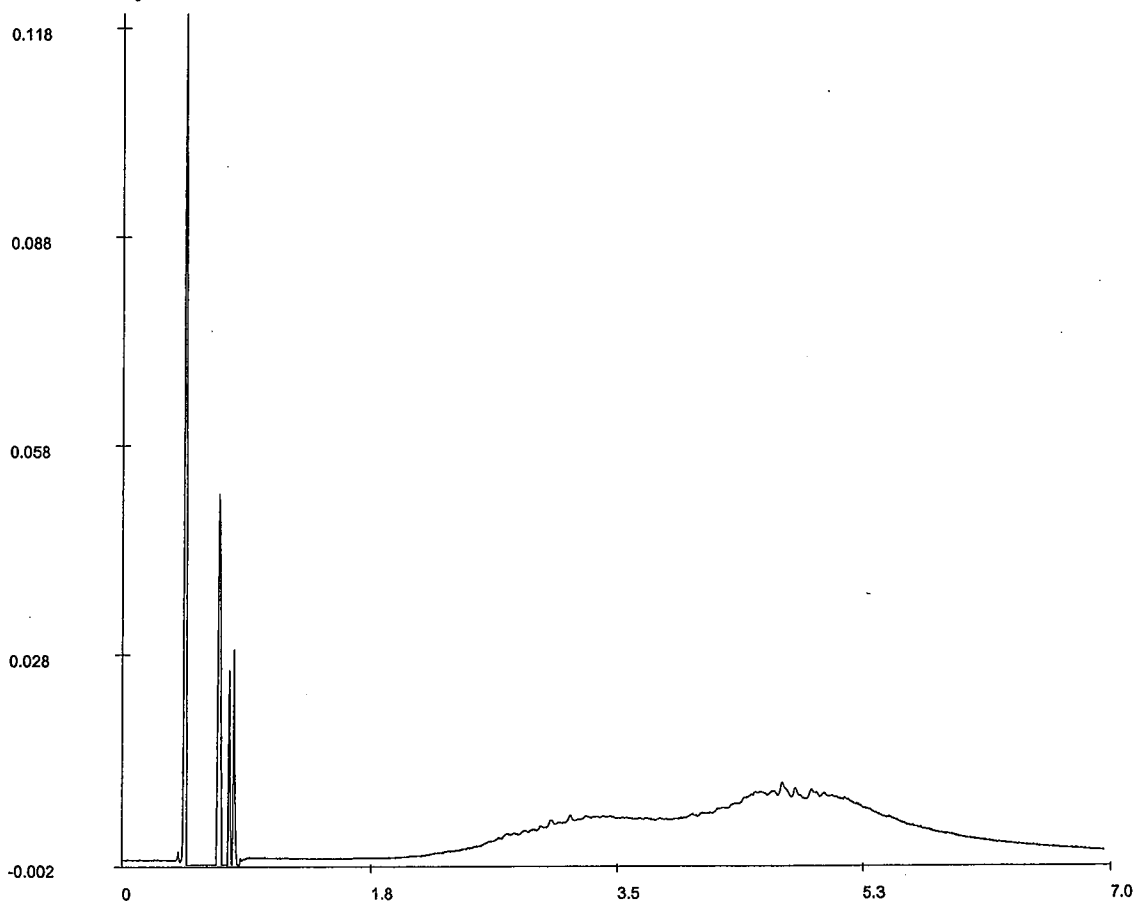




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010607M X005  
Datum analyse: 6/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9



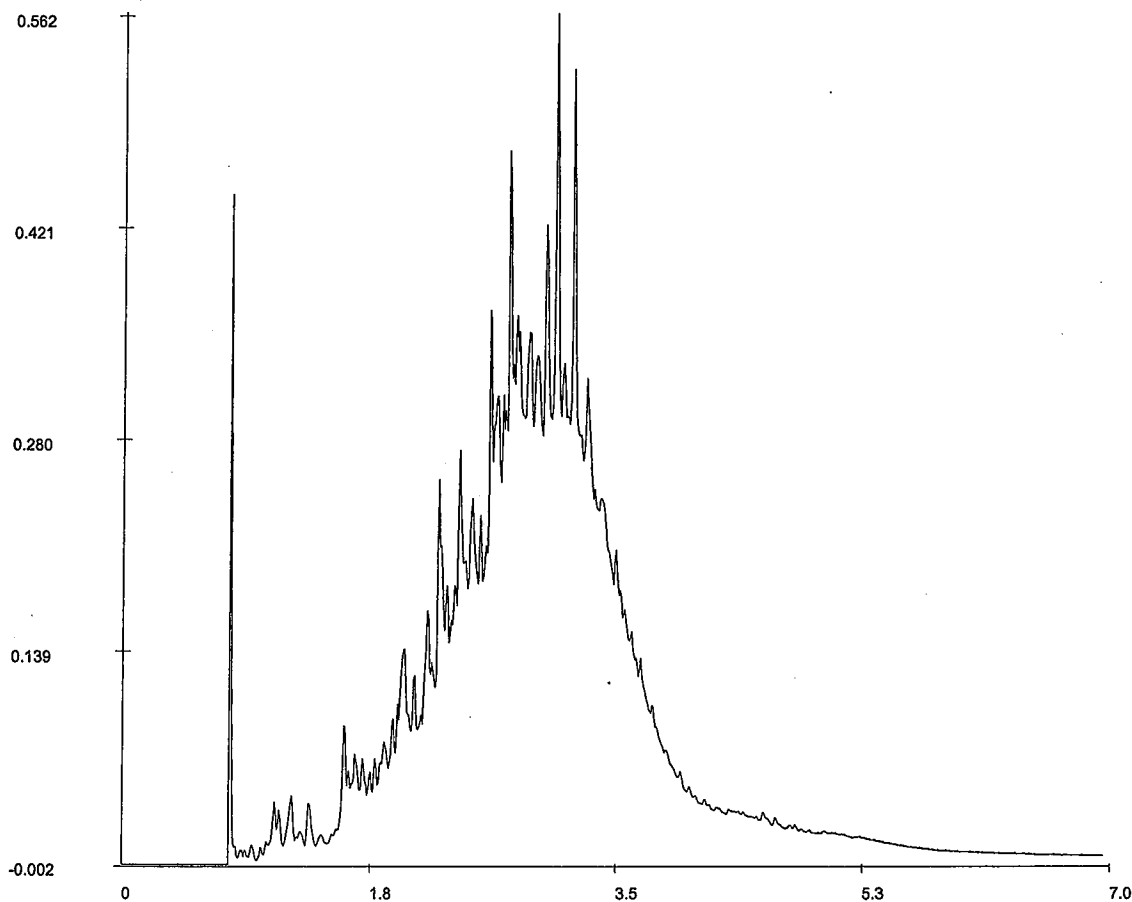


HUNNEMAN MILIEU ADVIES

J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010607M X006  
Datum analyse: 6/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.4
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.6

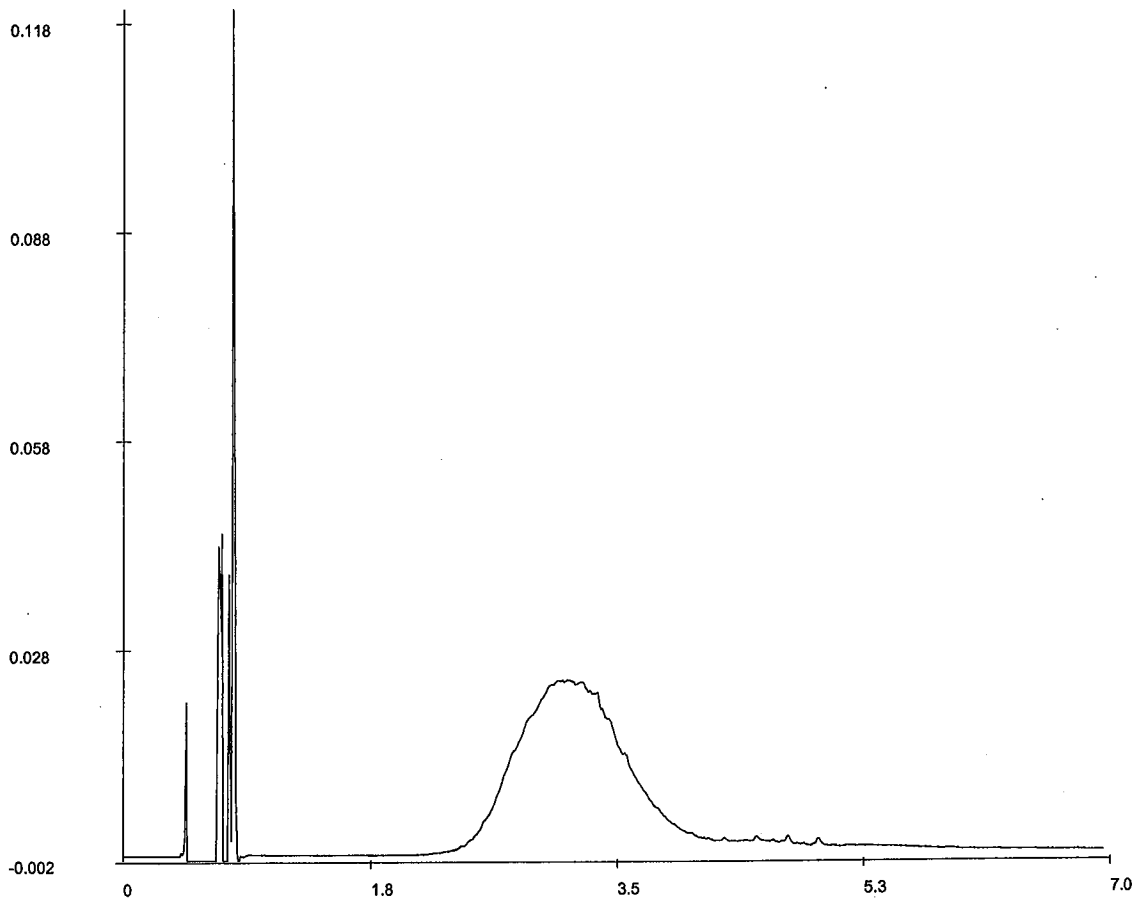




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010607M X007  
Datum analyse: 6/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9



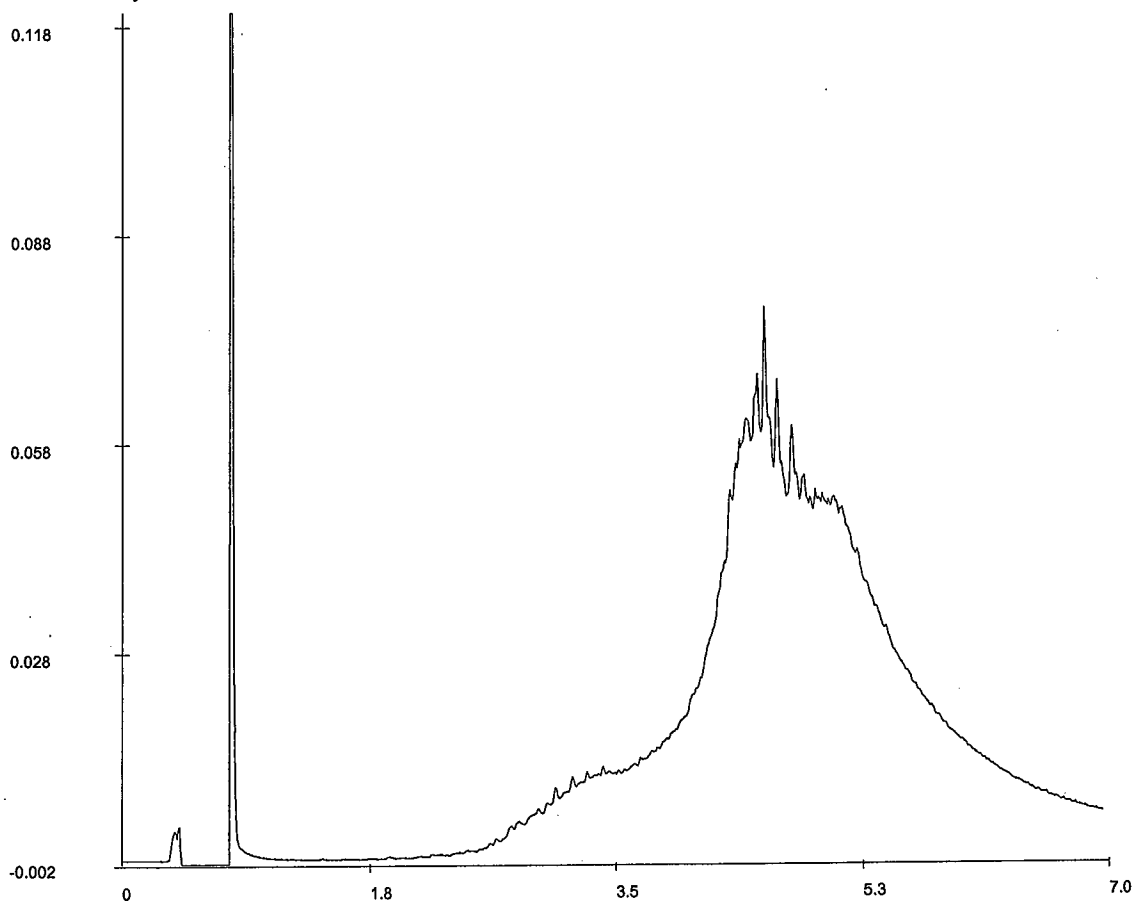


HUNNEMAN MILIEU ADVIES

J.Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010607M X008  
Datum analyse: 7/2/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

**Karakterisering naar alkaantraject**

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

C10	1.4
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.6





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.A.G. Hunneman

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : Jansen Raalte  
 Projektnummer : 2001.031  
 Ontvangstdatum : 05-02-2001  
 Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010601H  
 Rapportagedatum : 08-02-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
<b>METALEN</b>							
arseen	ug/l	<5		<5			
cadmium	ug/l	1.3		<0.4			
chrom	ug/l	<1		<1			
koper	ug/l	32		6.4			
kwik	ug/l	<0.05		<0.05			
lood	ug/l	<10		<10			
nikkel	ug/l	24		<10			
zink	ug/l	2400		24			
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	0.2	0.2	<0.2	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1			
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1		<0.1			
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1		0.3			
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1		<0.1			
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1			
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1			
trichlooretheen	ug/l	<0.1		<0.1			
chloroform	ug/l	<0.1		<0.1			
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2		<0.2			
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2		0.3			
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	160	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	15	<10	10	10	<10	15
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	170	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	PB 43
X02	grondwater	PB 40
X03	grondwater	PB 21
X04	grondwater	PB 32
X05	grondwater	PB 63
X06	grondwater	PB 65





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.A.G. Hunneman

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Jansen Raalte  
Projectnummer : 2001.031  
Ontvangstdatum : 05-02-2001  
Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010601H  
Rapportagedatum : 08-02-2001

---

Analyse	Eenheid	X07
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	30
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	PB 67

---





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.A.G. Hunneman

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : Jansen Raalte  
Projektnummer : 2001.031  
Ontvangstdatum : 05-02-2001  
Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010601H  
Rapportagedatum : 08-02-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NVN 6678)
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	

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





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.A.G. Hunneman

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : Jansen Raalte  
Projektnummer : 2001.031  
Ontvangstdatum : 05-02-2001  
Startdatum : 02-02-2001

Rapportnummer : 010601H  
Rapportagedatum : 08-02-2001

---

Monster informatie:

---

X001	b0119564, g4164098, g4164132
X002	f5097629
X003	b0119554, g4164118, g4164134
X004	f5097667
X005	f5097625
X006	f5097635
X007	f5097666

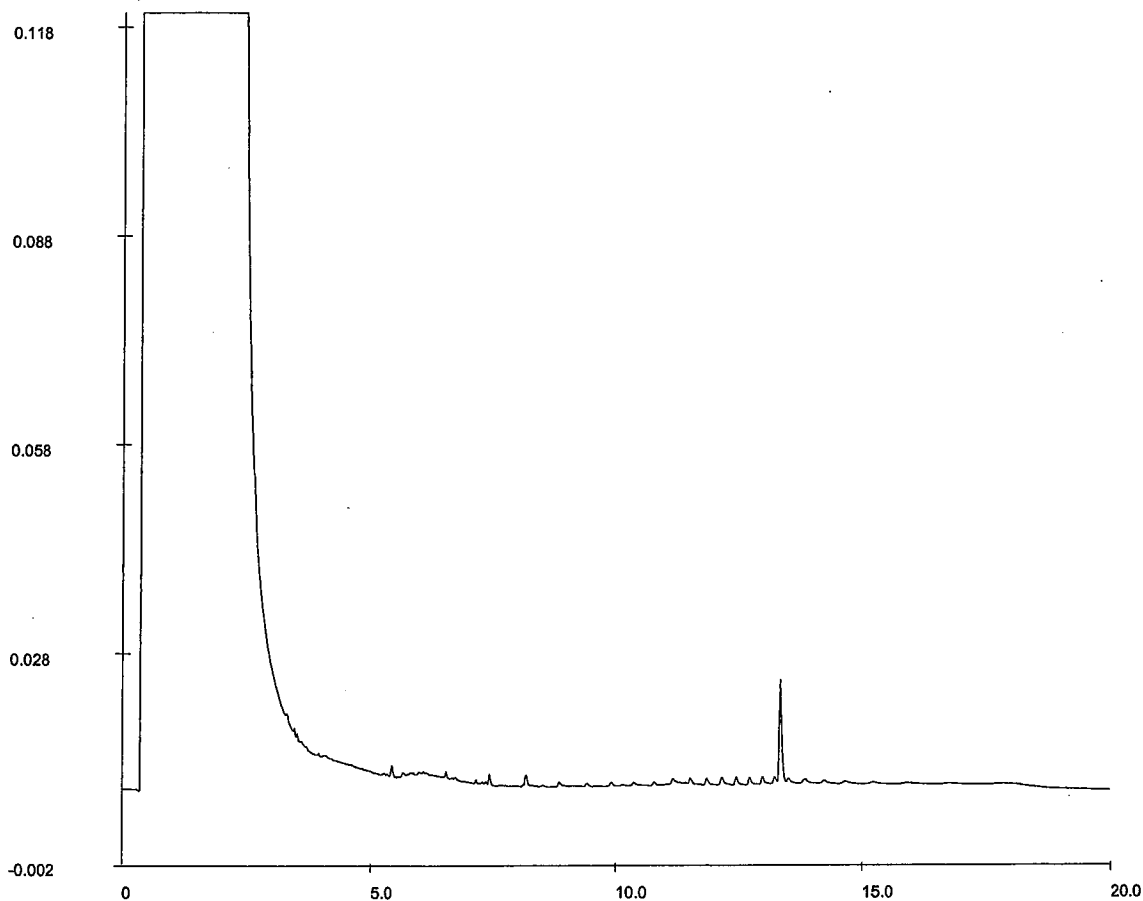




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.A.G. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010601H X001  
Datum analyse: 07/02/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	5.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	6.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	9.5
motorolie	C20-C36	C30	11.5
stookolie	C10-C36	C40	13.0





HUNNEMAN MILIEU ADVIES

Dhr. J.A.G. Hunneman

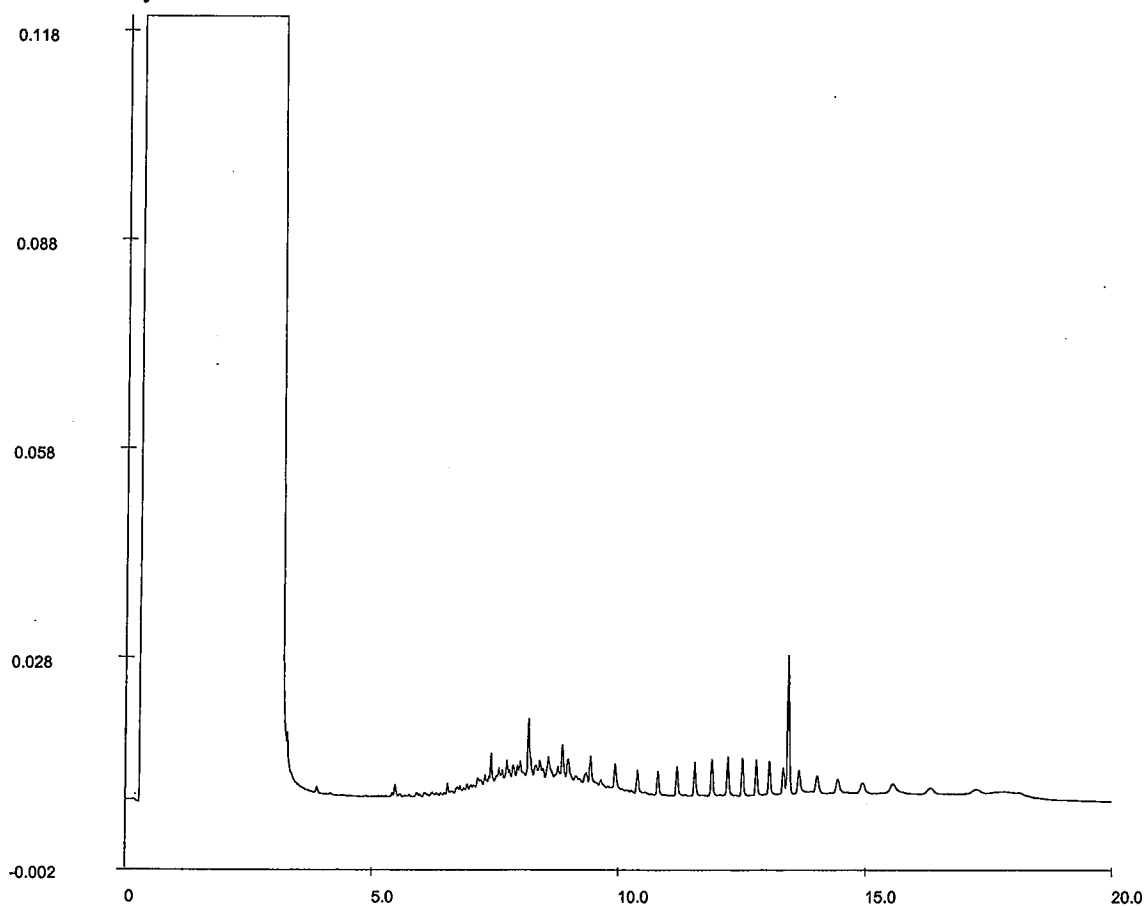
Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010601H X003

Datum analyse: 07/02/01

Olie GC - chromatogram



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	5.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	6.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	9.5
motorolie	C20-C36	C30	11.5
stookolie	C10-C36	C40	13.0





HUNNEMAN MILIEU ADVIES

Dhr. J.A.G. Hunneman

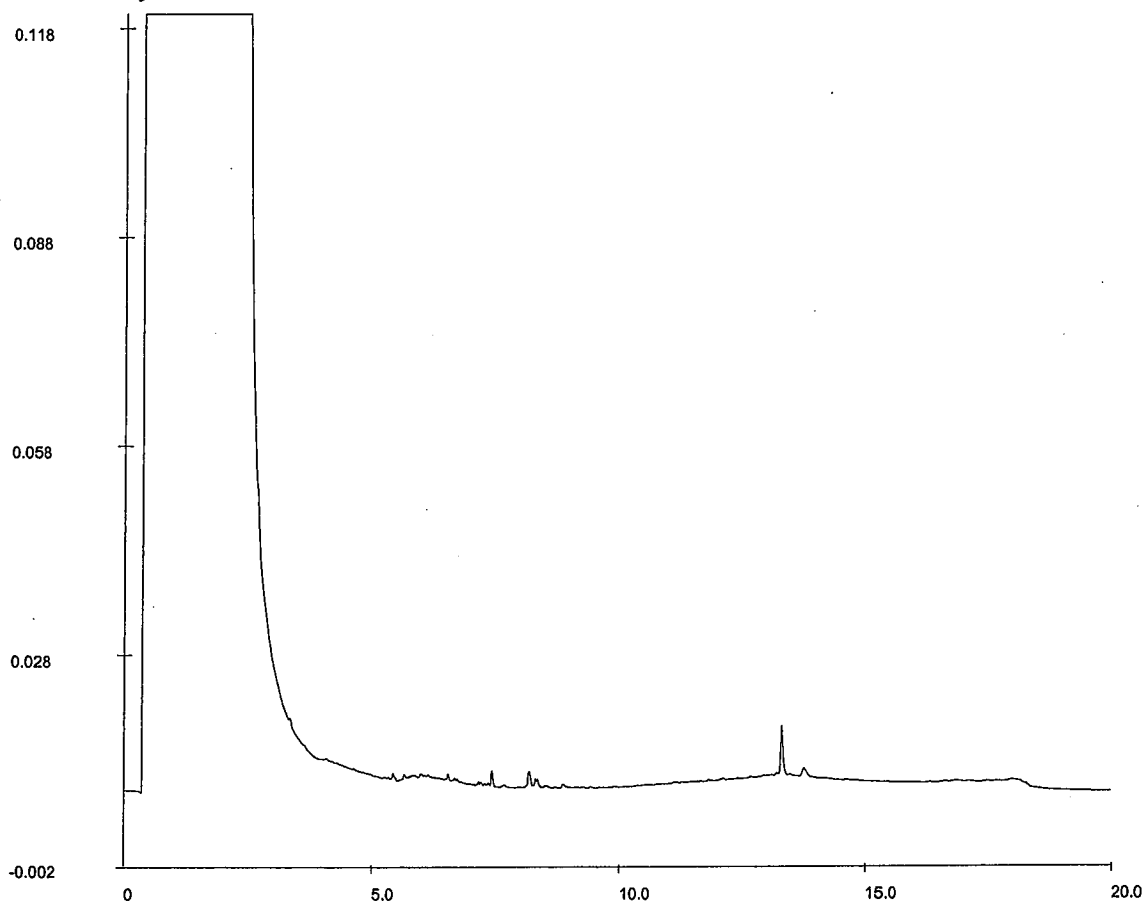
Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010601H X004

Datum analyse: 07/02/01

Olie GC - chromatogram



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	5.0
C12	6.0
C22	9.5
C30	11.5
C40	13.0

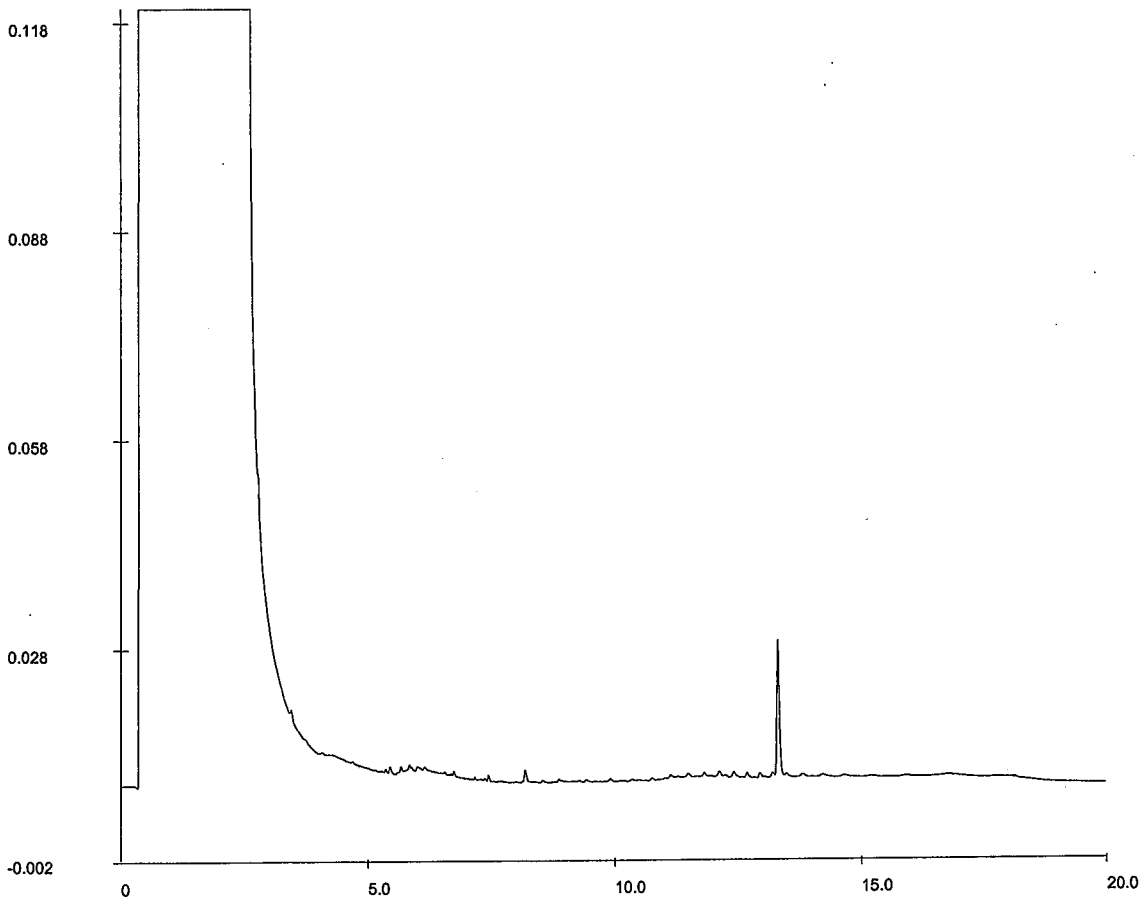




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.A.G. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010601H X006  
Datum analyse: 06/02/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	5.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	6.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	9.5
motorolie	C20-C36	C30	11.5
stookolie	C10-C36	C40	13.0



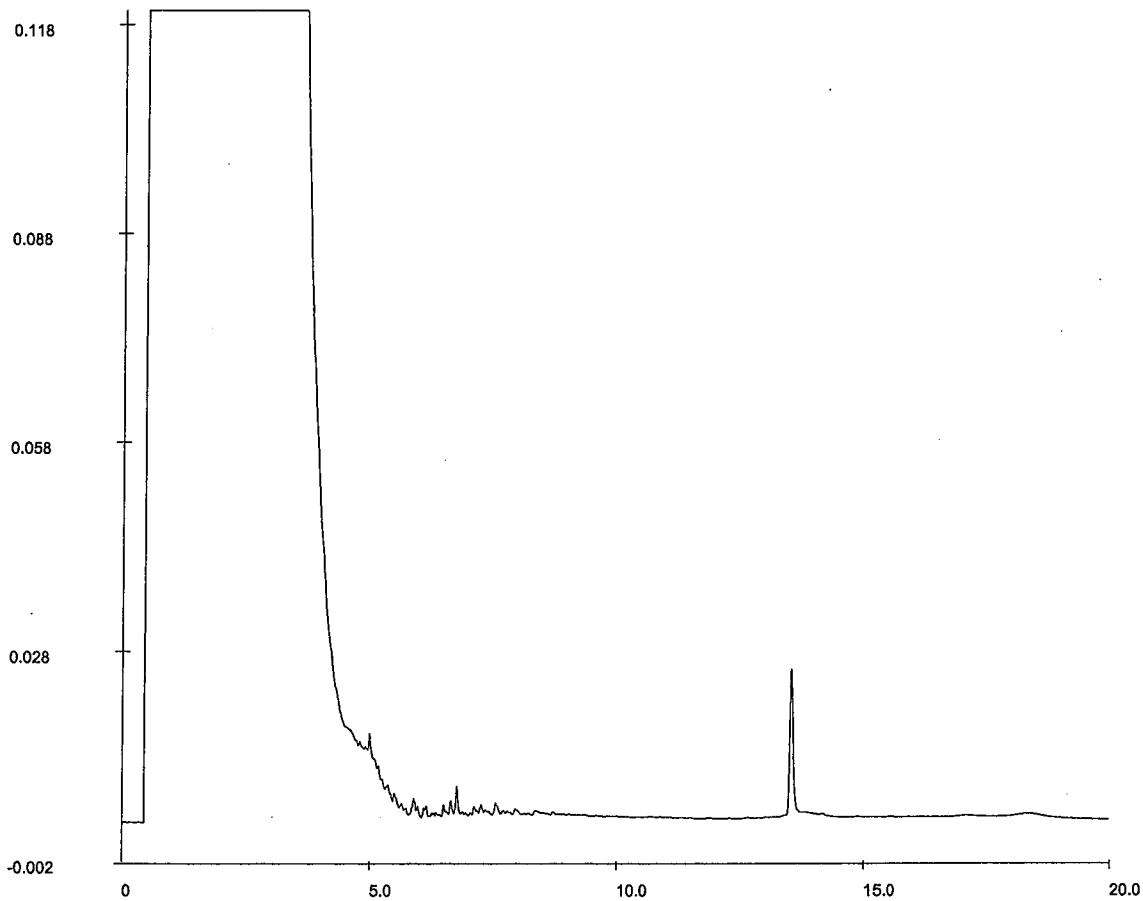




HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.A.G. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 010601H X007  
Datum analyse: 06/02/01

**Olie GC - chromatogram**



**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	5.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	6.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	9.5
motorolie	C20-C36	C30	11.5
stookolie	C10-C36	C40	13.0





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.W. Molenkamp

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : NVN/AO Transportbedrijf Jansen  
Projektnummer : 2001.031  
Ontvangstdatum : 27-02-2001  
Startdatum : 27-02-2001

Rapportnummer : 01090J0  
Rapportagedatum : 28-02-2001

---

Analyse	Eenheid	X01
METALEN zink	ug/l	1700

---

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 43

---





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.W. Molenkamp

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : NVN/AO Transportbedrijf Jansen  
Projektnummer : 2001.031  
Ontvangstdatum : 27-02-2001  
Startdatum : 27-02-2001

Rapportnummer : 01090J0  
Rapportagedatum : 28-02-2001

---

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426

---

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





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
Dhr. J.W. Molenkamp

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : NVN/A0 Transportbedrijf Jansen  
Projektnummer : 2001.031  
Ontvangstdatum : 27-02-2001  
Startdatum : 27-02-2001

Rapportnummer : 01090J0  
Rapportagedatum : 28-02-2001

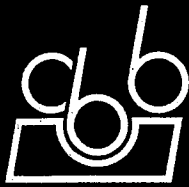
---

Monster informatie:

---

X001      b0149067





CENTRAAL  
BODEMKUNDIG  
BUREAU

Deventer - Breda

- ingenieursbureau
- laboratorium voor analytisch, chemisch en microbiologisch onderzoek

. Transportbedrijf Jansen B.V.  
t.a.v. de heer J. Jansen  
Almelosestraat 15 a  
8102 HA RAALTE

Tel: 05720-51321  
Fax: 05720-52851

Uw ref : TJ  
Onze ref : HM/HM  
rapportnr: 10443601

Deventer, 19 mei 1993

betreft: RAPPORTAGE VERKENNEND MILIEUKUNDIG  
BODEMONDERZOEK BEDRIJFSTERREIN  
TRANSPORTBEDRIJF JANSSEN TE RAALTE

Geachte heer Jansen,

Hierbij ontvangt u onze rapportage van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op het bedrijfsterrein van Transportbedrijf Jansen B.V. gelegen aan de Almelosestraat 15a te Raalte.

Bij eventuele vragen kunt u contact opnemen met de heer ing. H.M. Meussen van ons bureau.

Met vriendelijke groet,

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU  
DEVENTER-BREDA B.V.

A.J.M. van der Hoeven  
(directeur)

Vestiging Deventer: Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland  
Telefoon 05700 - 20500 - Fax 05700 - 20707

Vestiging Breda: Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 415405  
Fax 076 - 417272 - ABN-Amrobank 46.31.83.886 - Kamer van Koophandel 15351

VERKENNEND  
MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Bedrijfsterrein Jansen B.V.  
Almelosestraat 15a  
Raalte

OPDRACHTGEVER:  
Transportbedrijf Jansen B.V.  
Almelosestraat 15 a  
8102 HA RAALTE

CONTACTPERSOON:  
de heer J. Jansen  
Tel: 05720-51321  
Fax: 05720-52851

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	
	1.1 Inleiding	4
2.	AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	
	2.1 Aanleiding	5
	2.2 Doel van het onderzoek	5
3.	LOKATIE GEGEVENS	
	3.1 Beschrijving terrein	6
	3.2 Historische gegevens	6
	3.3 Geohydrologische gegevens	7
4.	DEFINITIE BODEMONDERZOEK	
	4.1 Algemeen	8
	4.2 Strategie	8
5.	UITVOERING BODEMONDERZOEK	
	5.1 Veldwerkzaamheden	9
	5.2 Chemische analyses	10
6.	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	
	6.1 Resultaten	11
	6.2 Toelichting op de toetsing	11
	6.3 Interpretatie	12
7.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	
	7.1 Samenvatting	13
	7.2 Conclusie	13
8.	LITERATUUR	14

Bijlagen:

1. Boorprofielbeschrijvingen
2. Analyse-resultaten
3. Verklaring gebruikte termen

Tekeningen:

Overzichtstekening	10443601-1
Situatietekening	10443601-2

## 1. INLEIDING

### 1.1 Inleiding

Dit document beschrijft het verkennend milieukundig bodemonderzoek op het bedrijfsterrein van transportbedrijf Jansen B.V. gelegen aan de Almelosestraat 15a te Raalte dat door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda (CBB) is uitgevoerd.

Aanleiding en doel van het onderzoek wordt beschreven in § 2.

Uitgaande van de lokatiegegevens, welke zijn toegelicht in § 3 wordt verder ingegaan op de visie van het CBB op de aanpak van het onderzoek. Dit gebeurt in §4.

In § 5 wordt verslag gedaan van de uitvoering van het bodemonderzoek.

In § 6 worden de analyse-resultaten van het chemisch laboratoriumonderzoek vergeleken met de richtwaarden uit de toetsingstabel uit de leidraad bodembescherming. Tevens vindt interpretatie van de onderzoeksresultaten plaats.

De rapportage wordt in § 7 afgerond met de samenvatting en de conclusie over de geschiktheid van de bodem voor het beoogde gebruik.



## 2. AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding

Aanleiding van het bodemonderzoek is de mogelijke verkoop van het terrein.

Naar aanleiding van de eis dat een onderzoeksrapport inzake de gesteldheid van de bodem deel uitmaakt van de beoordeling van een terrein bij verkoop, is door Transportbedrijf Jansen B.V. aan het CBB gevraagd een onderzoeksvoorstel op te stellen.

### 2.2 Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel via monsternamen en analyse een indicatie te krijgen van de eventuele verontreinigingen van de grond en het ondiepe grondwater in en rondom de loods op het terrein en te bepalen in hoeverre deze een beletsel of beperking kunnen vormen voor het huidige en/of toekomstige gebruik van de lokatie.

### 3. LOKATIEGEGEVENS

#### 3.1 Beschrijving terrein

Het betreffende bedrijfsterrein is gelegen aan de Almelosestraat 15a te Raalte en ligt in een woonwijk.

De oppervlakte van de loods bedraagt circa 0.1 ha.

In de loods op het terrein vindt stalling en reparatie van vrachtauto's plaats.

In deze loods vindt tevens opslag van olieprodukten plaats.

De loods is voorzien van een betonvloer.

De aangrenzende percelen hebben een woonbestemming.

#### 3.2 Historische gegevens

Aan de voorzijde van de loods was in het verleden een tankinstallatie gesitueerd.

#### 3.3 Geohydrologische gegevens.

De geologische formatie rond de lokatie in Raalte is volgens de grondwaterkaart van Nederland als volgt te schematiseren:

- Een deklaag ontbreekt.
- Het eerste watervoerende pakket bestaat uit fijne en grove zanden van de Formatie van Twente en Kreftenheije, en heeft een dikte van circa 40 meter.
- De eerste scheidende laag wordt aangetroffen op circa 35 m - NAP en bestaat uit kleiafzettingen en/of slibhoudende zanden.

Het freatische grondwater bevindt zich op een diepte tot circa 2 m minus maaiveld. De stromingsrichting is globaal westelijk.

#### 4. DEFINITIE BODEMONDERZOEK

##### 4.1 Algemeen

Het onderzoek is grotendeels uitgevoerd volgens de opzet voor verkennend milieukundig bodemonderzoek (NVN-5740).

De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden voor zover mogelijk conform de in de NVN 5740 genoemde NEN- en NPR-richtlijnen uitgevoerd. Tevens worden de voorlopige praktijkrichtlijnen voor het verrichten van onderzoek naar bodemverontreiniging (V.P.R.) in acht genomen.

##### 4.2 Strategie

Verhoogde concentraties minerale olie, PAK en zware metalen in de bodem zijn ten gevolge van de bedrijfsprocessen op het terrein niet uit te sluiten. De gehalten van deze stoffen worden met het standaardpakket bepaald.

De nadruk van het onderzoek komt echter te liggen bij de (voormalige) opslag van olieprodukten.

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond, de ondergrond en het grondwater (tot maximaal 5 m minus maaiveld).

## 5. UITVOERING BODEMONDERZOEK

### 5.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in mei 1993 uitgevoerd. In totaal zijn 8 boringen verricht en zijn 2 peilbuizen geplaatst. De lokaties en nummering van de boringen en de peilbuizen zijn in tekening 10443601-2 weergegeven.

De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van  $\pm 2,0$  m minus maaiveld. In verband met het plaatsen van de peilbuizen zijn de boringen P1 en P2 doorgezet tot een diepte van  $\pm 4,7$  m minus maaiveld.

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn als volgt samen te vatten:

- **afwijkende samenstelling bodemmateriaal:**  
bij boring 5 is in de ondergrond puin aangetroffen.
- **afwijkende kleuren bodemmateriaal:**  
geen afwijkingen waargenomen
- **afwijkende geuren bodemmateriaal:**  
bij de boringen 1, 5 en P1 zijn lichte tot matige oliegeuren waargenomen
- **olie-op-water-proef:**  
oliefilms waargenomen bij de boringen 1 en P1

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor en beneden de grondwaterspiegel met een puls. Bij de uitvoering van de boorwerkzaamheden is geen werkwater gebruikt.

Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamme, een hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt gelijk aan circa drie maal de natte boorgat inhoud.

Het grondwatermonster is 7 dagen na het plaatsen van de peilbuizen genomen. Tijdens de monsternamme is van het grondwater de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) bepaald. De gemeten pH's (resp. 6,1 en 6,4) zijn normaal te noemen. De EC's (resp. 0,9 en 1,1 mS/cm) zijn vrij hoog.

## 5.2 Chemische analyses

Ten behoeve van de chemische analyses worden de volgende grond(meng)monsters samengesteld:

- mengmonster 1: uit de boringen 5, 6, en P1 van  
0,0 - 0,5 m minus maaiveld
- mengmonster 2: uit de boringen 2, 3 en 4 van  
0,5 - 2,0 m minus maaiveld
- monster 3 : boring 1 van 0,9 - 1,3 m minus maaiveld

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op het NVN-5740 analysepakket. Dit pakket is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 1: Analyse grondmengmonsters

	grond- meng- monster 1	grond- meng- monster 2
<b>Zware metalen</b> (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, Ni, Hg)	*	*
<b>EOCL</b>	*	*
<b>PAK</b>	*	
<b>Minerale olie (GC)</b>	*	*

5.2 Vervolg chemische analyses

Tabel 2: Analyse grondwatermonster

	grondwater- monster P1
<b>Zware metalen</b> (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, Ni, Hg)	*
<b>EOCL</b>	*
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b> (inclusief naftaleen)	*
<b>Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen</b>	*
<b>Fenolindex</b>	*

Monster 3 is geanalyseerd op minerale olie.

## 6. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 6.1 Resultaten

Bij de beoordeling van de analyse-resultaten aan de hand van de richtwaarden uit het toetsingskader spelen de lokale verontreinigingssituatie en het toekomstig gebruik van de bodem een belangrijke rol.

Onder de lokale verontreinigingssituatie worden die factoren verstaan, die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving.

De resultaten worden beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verbindingen in de bodem (Leidraad bodembescherming van het ministerie van VROM).

Een lokatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in concentraties hoger dan de toetsingswaarden (in het algemeen de A-waarden).

Indien een overschrijding van de toetsingswaarde op een groepsparameter betrekking heeft (EOCl of fenolindex) dient met specifieke analysemethoden te worden nagegaan hoe het met de individuele parameters is gesteld.

### 6.2 Toelichting op de toetsing

**Zware metalen:** In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn zware metalen in concentraties onder en rond de A-waarden gemeten.

**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):**  
In het mengmonster van de bovengrond zijn PAK aangetroffen in concentraties onder en rond de A-waarden.

**Minerale olie:** In het mengmonster van de bovengrond is en in het monster van boring 1 is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Ook in het grondwatermonster uit P1 is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen.

**EOCL:** In de onderzochte monsters is deze somparameter niet verhoogd.

## 6.2 Vervolg toelichting op de toetsing

**Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (grondwater):**  
Deze stoffen zijn gemeten in licht verhoogde concentraties

**Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (grondwater):**  
Deze stoffen zijn niet aangetoond.

**Fenolindex (grondwater):** Deze somparameter is in beide monsters licht verhoogd.

## 6.3 Interpretatie

Uit de analyse-resultaten blijkt dat in de bodem, bij de boringen P1 en 1 een matige olieverontreiniging aanwezig is. Voor het overige zijn op het terrein, voor zover onderzocht, geen concentraties van verontreinigende stoffen aanwezig zijn die bezwaarlijk zijn voor milieu of de volksgezondheid.



## 7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

### 7.1 Samenvatting

Op het bedrijfsterrein van transportbedrijf Jansen B.V. aan de Almelosestraat 15a te Raalte is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Op basis van het verrichte bodemonderzoek worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij de boringen 1, P1 lichte tot matige oliegeuren waargenomen.
- Het grondmengmonster van de **bovengrond** is, voor zover onderzocht, alleen matig verontreinigd met minerale olie.
- Het grondmengmonster van de **ondergrond** is, voor zover onderzocht niet verontreinigd.
- In het **grondwater**monster uit P1 is een matig verhoogde gehalte minerale olie aangetoond.

Samenvattend kan worden gesteld dat op de onderzochte lokatie een olieverontreiniging in bodem aanwezig is. Deze is zowel bij herinrichting als onder de huidige situatie onacceptabel. Voor het overige zijn geen onacceptabele verontreinigingen aangetroffen.

### 7.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de lokatie een bodemverontreiniging aanwezig is. Deze is in wordt als onacceptabel aangemerkt vanwege de verspreidingsmogelijkheden en het bodemgebruik in de nabijheid (wonen). In principe zijn saneringsmaatregelen noodzakelijk. Op dit moment is geen uitspraak te doen over de omvang van de verontreiniging. Nader onderzoek is nodig om een beter inzicht te verkrijgen in de ernst en de omvang van de verontreiniging.

8. LITERATUUR

Dienst grondwaterverkenning TNO, Grondwaterkaart van Nederland, Heerde - Almelo (Delft 1987)

Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse Voornorm Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek NVN-5740 (Delft, 1991).

Ministerie van VROM, Leidraad bodembescherming ('s-Gravenhage, 1991).

BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN		Bijlage 1	Project 10443601
Boring	Diepte (cm -mv)	Omschrijving	Zintuiglijk waarneembare verontreinigingen
P1	0 - 10	BETON	
	10 - 50	MATIG FIJN ZAND ,	, zwart/bruin
	50 - 80	MATIG FIJN ZAND ,	, bruin
	80 - 150	MATIG FIJN ZAND ,	, geel/bruin
	150 - 470	MATIG FIJN ZAND ,	, geel
470	einde boring		
		grondwaterspiegel op 2,70 m-mv filter peilbuis van 3,70 tot 4,70 m-mv	
P2	0 - 8	KLINKER	
	8 - 50	MATIG FIJN ZAND ,	, bruin/geel
	50 - 70	MATIG FIJN ZAND ,	, donkerbruin
	70 - 110	MATIG FIJN ZAND ,	, bruin
	110 - 470	MATIG FIJN ZAND ,	, grijs/geel
470	einde boring		
		grondwaterspiegel op 2,70 m-mv filter peilbuis van 3,70 tot 4,70 m-mv	
1	0 - 8	KLINKER	
	8 - 50	MATIG FIJN ZAND ,	, grijs
	50 - 90	MATIG FIJN ZAND ,	, bruin
	90 - 130	MATIG FIJN ZAND ,	, bruin/zwart
	130 - 150	MATIG FIJN ZAND ,	, grijs/wit
	150 - 200	MATIG FIJN ZAND ,	, geel
	200 - 300	MATIG FIJN ZAND ,	, grijs
300	einde boring		
			Matige oliegeur Lichte oliegeur Lichte oliegeur
2	0 - 8	KLINKER	
	8 - 90	MATIG FIJN ZAND ,	, donker bruin
	90 - 110	MATIG FIJN ZAND ,	, geel/bruin
	110 - 300	MATIG FIJN ZAND ,	, grijs/geel
300	einde boring		
3	0 - 8	KLINKER	
	8 - 50	MATIG FIJN ZAND ,	, grijs
	50 - 100	MATIG FIJN ZAND ,	, donker bruin
	100 - 300	MATIG FIJN ZAND ,	, geel/grijs
300	einde boring		
4	0 - 8	KLINKER	
	8 - 50	MATIG FIJN ZAND ,	, geel
	50 - 100	MATIG FIJN ZAND ,	, bruin
	100 - 300	MATIG FIJN ZAND ,	, geel
300	einde boring		
5	0 - 8	KLINKER	
	8 - 50	MATIG FIJN ZAND ,	, grijs/geel
	50 - 100	MATIG FIJN ZAND ,	, donker bruin/ zwart
	100	gestaakt wegens puin	
			Lichte oliegeur 10 % fijn puin
6	0 - 10	BETON	
	10 - 60	MATIG FIJN ZAND ,	, donker bruin
	60 - 100	MATIG FIJN ZAND ,	, rood bruin
	100 - 150	MATIG FIJN ZAND ,	, bruin/geel
	150 - 200	MATIG FIJN ZAND ,	, geel/wit
200	einde boring		

**BIJLAGE 2: ANALYSE-RESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS**

Relatienummer : 104436  
 Projektnummer : 10443601  
 Analysenummer : 8971  
 Ontvangstdatum : 4 mei 1993  
 Monsternaam diepte: 0,0 - 0,5 m minus maaiveld  
 Onderzoekpakket : NVN 5740 bovengrond  
 Monsteraanduiding : mengmonster 1: boringen P1, 5 en 6  
 Monsternemer : CBB-Deventer  
 Ons kenmerk :  
 Adviescode :  
 Monstersoort : grond

Deventer, 19 mei 1993

Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden			Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden		
			A	B	C				A	B	C
Droge stof	gew. %	89				PAK- VERBINDINGEN					
Lutum	%	3				Naftaleen	mg/kg ds	< 0,1*	0,01	5	50
Organische st.	%	1				Fenantreen	mg/kg ds	0,87	0,01	10	100
<b>ZWARE METALEN</b>						Antraceen	mg/kg ds	< 0,1	0,01	10	100
arsen	mg/kg ds	8	17	30	50	Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,1	0,01	10	100
cadmium	mg/kg ds	0,5	0,4	5	20	Chryseen	mg/kg ds	< 0,1	0,01	5	50
chrom	mg/kg ds	10	56	250	800	Benzo(a)antra- ceen	mg/kg ds	< 0,1	0,01	5	50
koper	mg/kg ds	9	17	100	500	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,1	0,01	1	10
kwik	mg/kg ds	< 0,2	0,2	2	10	Benzo(k)fluor- anteen	mg/kg ds	< 0,1	1	5	50
lood	mg/kg ds	36	54	150	600	Indeno(1,2,3cd) pyreen	mg/kg ds	< 0,1	1	5	50
nikkel	mg/kg ds	< 5	13	100	500	Benzo(ghi) peryleen	mg/kg ds	< 0,1	1	10	100
zink	mg/kg ds	29	61	500	3000	PAK totaal	mg/kg ds	0,87	1	20	200
<b>MINERALE OLIE</b>						<b>EXTRAHEERBARE ORGANOHALOGEEN VERBINDINGEN (EOCL)</b>					
(GC)	mg/kg ds	1500	50	1000	5000		mg/kg ds	< 0,1	0,1	8	80
<b>IDENTIFICATIE</b>											
B = Benzine											
D = Dieselolie		D									
S = Smeerolie											

Niet ingevuld = niet geanalyseerd, c.q. gerapporteerd.

< = de gehalten liggen onder de (genoemde) detectiegrens.

\* = verhoogde detectiegrenzen PAK als gevolg van aanwezigheid dieselolie in monster.

Controle paraaf  
 Hoofd Laboratorium  
 Ing R. Rutten

Relatienummer : 104436  
 Projektnummer : 10443601  
 Analysenummer : 8817  
 Ontvangstdatum : 4 mei 1993  
 Monsternaam diepte: 0,5 - 2,0 m minus maaiveld  
 Onderzoekpakket : NVN 5740 ondergrond  
 Monsteraanduiding : mengmonster 2: boringen 2, 3 en 4  
 Monsternemer : CBB-Deventer  
 Ons kenmerk :  
 Adviescode :  
 Monstersoort : grond

Deventer, 19 mei 1993

Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden			Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden		
			A	B	C				A	B	C
Droge stof	gew. %	95				EXTRAHEERBARE ORGANOHALOGEEN VERBINDINGEN (EOCL)	mg/kg ds	< 0,1	0,1	8	80
Lutum	%	3									
Organische st.	%	0,5									
<b>ZWARE METALEN</b>						MINERALE OLIE (GC)	mg/kg ds	< 50	50	1000	5000
arsen	mg/kg ds	< 5	17	30	50						
cadmium	mg/kg ds	< 0,4	0,4	5	20	IDENTIFICATIE B = Benzine D = Dieselolie S = Smeerolie					
chrom	mg/kg ds	9	56	250	800						
koper	mg/kg ds	8	17	100	500						
kwik	mg/kg ds	< 0,2	0,2	2	10						
lood	mg/kg ds	12	54	150	600						
nikkel	mg/kg ds	< 5	13	100	500						
zink	mg/kg ds	17	61	500	3000						

Niet ingevuld = niet geanalyseerd, c.q. gerapporteerd.  
 < = de gehalten liggen onder de (genoemde) detectiegrens.

Controle paraaf  
 Hoofd Laboratorium  
 Ing. R. Ruitten *[Handwritten Signature]*

Relatienummer : 104436  
 Projektnummer : 10443601  
 Analysenummer : 8818  
 Ontvangstdatum : 4 mei 1993  
 Monsternamen diepte: 0,9 - 1,3 m minus maaiveld  
 Onderzoekpakket : Minerale olie  
 Monsteraanduiding : Boring 1  
 Monsternemer : CBB-Deventer  
 Ons kenmerk :  
 Adviescode :  
 Monstersoort : grond

Deventer, 19 mei 1993

Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden			Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden		
			A	B	C				A	B	C
Droge stof	gew. %	91				EXTRAHEERBARE ORGANOHALOGEEN VERBINDINGEN (EOCL)	mg/kg ds		0,1	8	80
Lutum	%										
Organische st.	%										
<b>ZWARE METALEN</b>						MINERALE OLIE (GC)	mg/kg ds	1700	50	1000	5000
arsen	mg/kg ds		30	50							
cadmium	mg/kg ds			5	20	IDENTIFICATIE		D			
chrom	mg/kg ds			250	800						
koper	mg/kg ds			100	500	B = Benzine					
kwik	mg/kg ds				2	10	D = Dieselolie				
lood	mg/kg ds				150	600	S = Smeerolie				
nikkel	mg/kg ds				100	500					
zink	mg/kg ds				500	3000					

Niet ingevuld = niet geanalyseerd, c.q. gerapporteerd.  
 < = de gehalten liggen onder de (genoemde) detectiegrens.

Controle paraaf  
 Hoofd Laboratorium  
 Ing. R. Rutten

Relatienummer : 104436  
 Projektnummer : 10443601  
 Analysenummer : 8969  
 Ontvangstdatum : 11 mei 1993  
 Monsternaam diepte:  
 Onderzoekpakket : NVN 5740 grondwater  
 Monsteraanduiding : Peilbuis P1  
 Monsternemer : CBB-Deventer  
 Ons kenmerk :  
 Adviescode :  
 Monstersoort : grondwater

Deventer, 19 mei 1993

Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden			Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden		
			A	B	C				A	B	C
<b>ZWARE METALEN</b>						<b>VLUCHTIGE GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Arseen	µg/l	< 10	10	30	100	Trichlooretheen (tri)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Cadmium	µg/l	0,5	1,5	2,5	10	Tetrachlooretheen (per)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Chroom	µg/l	< 1	1	50	200	Trichloormethaan (chloroform)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Koper	µg/l	11	15	50	200	Tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Kwik	µg/l	< 0,05	0,05	0,5	2	1,1,1 Trichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Lood	µg/l	< 15	15	50	200	1,1,2 Trichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Nikkel	µg/l	6	15	50	200	1,1 Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Zink	µg/l	67	150	200	800	1,2 Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						Alifatische Chloor- kwst (totaal)	µg/l	< 1		15	70
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,2	1	5	<b>EXTRAHEERBARE ORGANO- HALOGEEN VERBINDINGEN (EOCL)</b>	µg/l	< 1	1	15	70
Tolueen	µg/l	0,9	0,2	15	50	FENOLINDEX	µg/l	< 5	5	15	50
Ethylbenzeen	µg/l	0,3	0,2	20	60	MINERALE OLIE (GC)	µg/l	400	5	20	600
Orthoxyleen	µg/l	1,0	0,2	20	60						
Meta- en para- xyleen	µg/l	1,6	0,2	20	60						
Totaal aromaten	µg/l	3,8		30	100						
Naftaleen	µg/l	0,2	0,2	7	30						

Niet ingevuld = niet geanalyseerd, c.q. gerapporteerd.  
 < = de gehalten liggen onder de (genoemde) detectiegrens.

Controle paraaf  
 Hoofd Laboratorium  
 Ing R. Rutten



Relatienummer : 104436  
 Projektnummer : 10443601  
 Analysenummer : 8970  
 Ontvangstdatum : 11 mei 1993  
 Monsternaam diepte:  
 Onderzoekpakket : NVN 5740 grondwater  
 Monsteraanduiding : Peilbuis P2  
 Monsternemer : CBB-Deventer  
 Ons kenmerk :  
 Adviescode :  
 Monstersoort : grondwater

Deventer, 19 mei 1993

Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden			Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden		
			A	B	C				A	B	C
<b>ZWARE METALEN</b>						<b>VLUCHTIGE GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Arseen	µg/l	< 10	10	30	100	Trichlooretheen (tri)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Cadmium	µg/l	0,1	1,5	2,5	10	Tetrachlooretheen (per)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Chroom	µg/l	< 1	1	50	200	Trichloormethaan (chloroform)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Koper	µg/l	7	15	50	200	Tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Kwik	µg/l	< 0,05	0,05	0,5	2	1,1,1 Trichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Lood	µg/l	< 15	15	50	200	1,1,2 Trichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Nikkel	µg/l	< 5	15	50	200	1,1 Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Zink	µg/l	36	150	200	800	1,2 Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
<b>VLUCHTIGE ARO- MATICHE KOOL- WATERSTOFFEN</b>						Alifatische Chloor- kwst (totaal)	µg/l	< 1	15	70	
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,2	1	5	<b>EXTRAHEERBARE ORGANO- HALOGEEN VERBINDINGEN (EOCL)</b>	µg/l	< 1	1	15	70
Toluene	µg/l	1,0	0,2	15	50	FENOLINDEX	µg/l	< 5	5	15	50
Ethylbenzeen	µg/l	0,3	0,2	20	60	MINERALE OLIE (GC)	µg/l	< 50	50	200	600
Orthoxyleen	µg/l	0,4	0,2	20	60						
Meta- en para- xyleen	µg/l	0,5	0,2	20	60						
Totaal aromaten	µg/l	2,2		30	100						
Naftaleen	µg/l	0,2	0,2	7	30						

Niet ingevuld = niet geanalyseerd, c.q. gerapporteerd.  
 < = de gehalten liggen onder de (genoemde) detectiegrens.

Controle paraaf  
 Hoofd Laboratorium  
 Ing. R. Rutten *[Handwritten Signature]*

### BIJLAGE 3: VERKLARING GEBRUIKTE TERMEN

De toetsingswaarde voor de gehalten van de chemische componenten worden binnen de Leidraad Bodembescherming als volgt gedefinieerd:

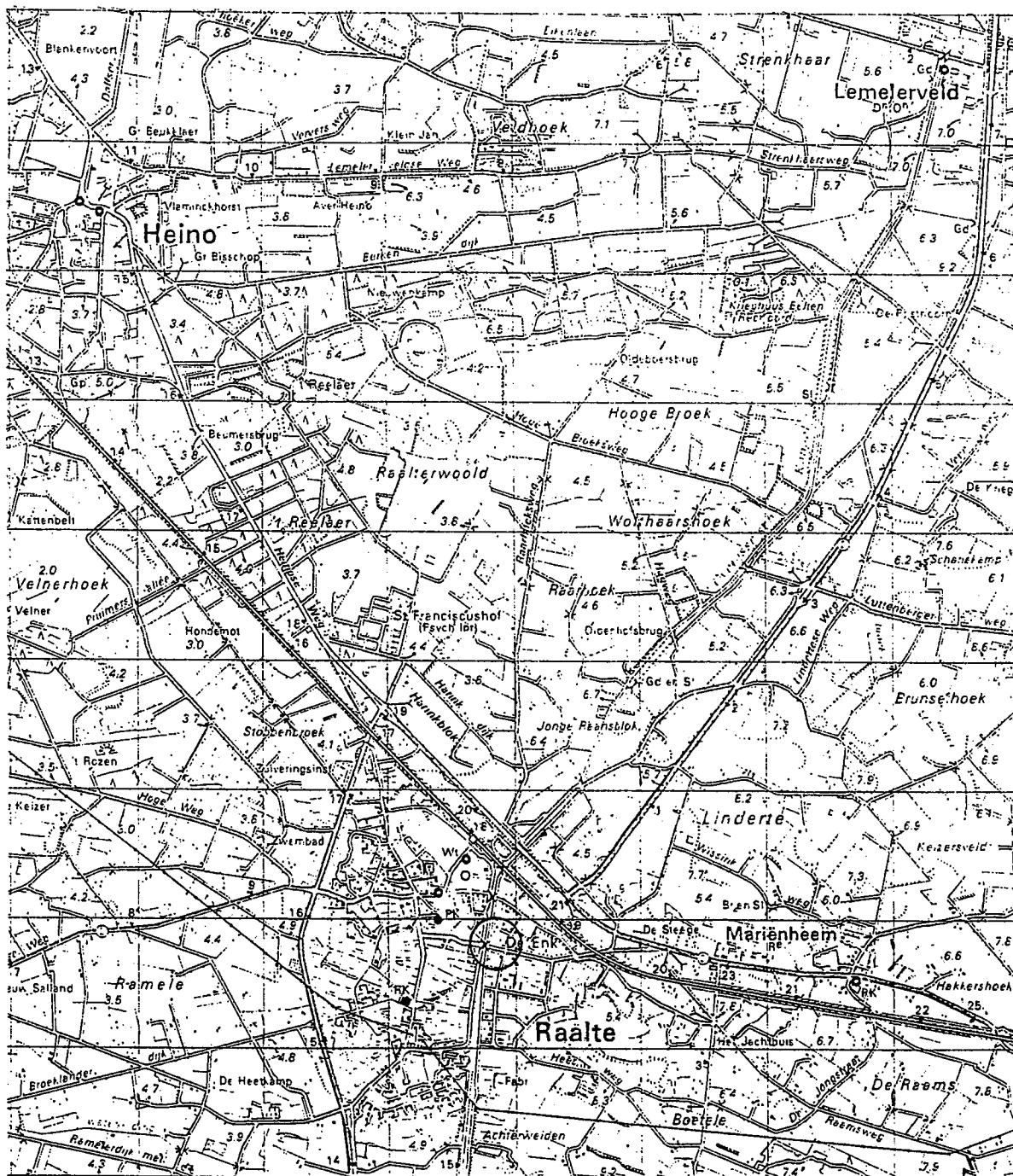
**A-waarde** referentiewaarde, deze komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarin een chemische component in de Nederlandse bodem kan voorkomen. Het zijn indicatieve waarden waarboven wel en waaronder niet sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Deze waarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. In de leidraad bodembescherming worden daarom per bodemsoort referentiewaarden voor diverse chemische componenten aangegeven, rekening houdend met het lutum- en organisch stofgehalte.

**B-waarde** signaalwaarde, wanneer het gehalte van een chemische component deze waarde overschrijdt, kan een nader onderzoek gewenst zijn, afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse, blootstellingsrisico's e.d.

**C-waarde** saneringsindicatie, wanneer het gehalte van een chemische component deze waarde overschrijdt, kan een sanering nodig zijn afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse, blootstellingsrisico's e.d.

De eigen termen met betrekking tot het beoordelen van de gehalten van de chemische componenten zijn als volgt gedefinieerd:

licht verhoogd gehalte:      gehalte ligt tussen de A- en B-waarde  
matig verhoogd gehalte:    gehalte ligt tussen de B- en C-waarde  
sterk verhoogd gehalte:    gehalte ligt boven de C-waarde



○ ligging  
lokatie

TRANSPORTBEDRIJF JANSEN B.V. RAALTE

Verkennd bodemonderzoek  
Almlosestraat  
te Raalte

Tek. 10443601 - 1

mei 1993

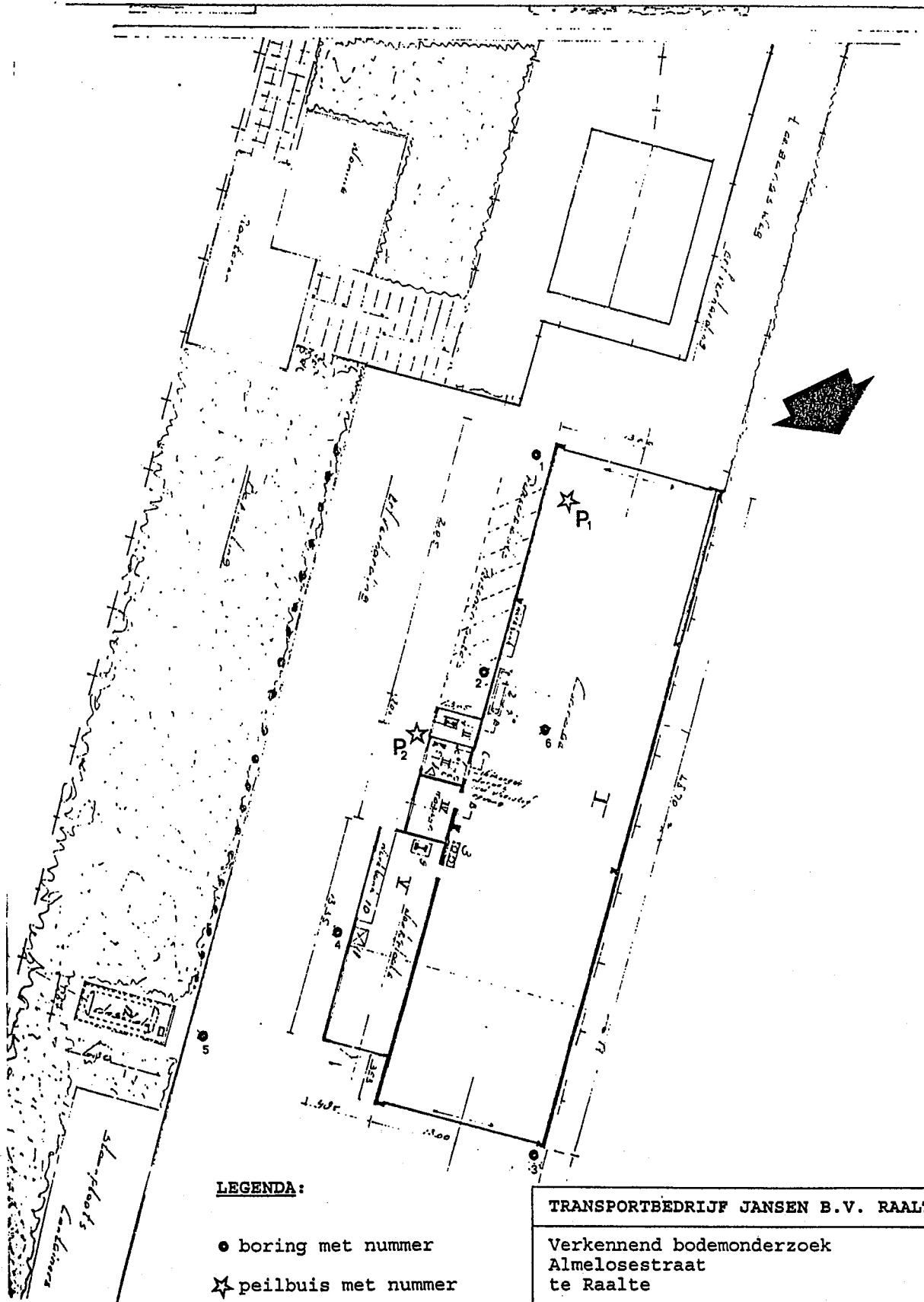
Overzichtstekening

Schaal 1: 50.000

CBB Deventer - Breda B.V.



Almelosestraat



**LEGENDA:**

- boring met nummer
- ★ peilbuis met nummer

**TRANSPORTEBEDRIJF JANSEN B.V. RAALTE**

Verkennd bodemonderzoek  
Almelosestraat  
te Raalte

Tek. 10443601-2

mei 1993

Situatietekening

Schaal 1:400

**CBB Deventer - Breda B.V.**

BIJLAGE 7

Uitdraai Sanscrit

Algemeen

**Naam dossier:** Almelsestraat 13A te Raalte  
**Code:** 130204  
**Beoordelaar:** a.mager@hunneman-milieu.nl  
**Datum rapport:** maandag 29 juli 2013  
**Type bodemgebruik:** huidig

**Uitgevoerde beoordelingen:**

**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	<b>Stap2:</b> Standaardbeoordeling	<b>Stap 3:</b> Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid    ✗ = niet uitgevoerd    — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

**Opmerkingen bij dossier:**

- aangezien tijdens onderhavig onderzoek geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten zijn aangetoond, zijn de verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten uit het onderzoek uit 2001 ingevoerd.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Tolueen	5,66e-4	2,23e-1	0,00
Ethylbenzeen	1,25e-4	1,00e-1	0,00
o-Xyleen	3,08e-3	1,50e-1	0,02
m-Xyleen	2,46e-3	1,50e-1	0,02
p-Xyleen	1,42e-3	1,50e-1	0,01

### Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
TEX	0,05

### Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Tolueen	3,92	2,00e4
Ethylbenzeen	3,19	9,00e4
o-Xyleen	5,83e1	8,00e3
m-Xyleen	4,80e1	8,00e3
p-Xyleen	2,80e1	8,00e3

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Tolueen	3,92	4,00e2
Ethylbenzeen	3,19	7,70e2
o-Xyleen	5,83e1	8,70e2
m-Xyleen	4,80e1	8,70e2
p-Xyleen	2,80e1	8,70e2

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Ethylbenzeen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	4.91
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.57
Inhalatie van binnenlucht	91.19
Inhalatie van buitenlucht	0.61
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.71
<b>m-Xyleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	6.04
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.62
Inhalatie van binnenlucht	89.76
Inhalatie van buitenlucht	0.60
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.97
<b>o-Xyleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	6.59
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.79
Inhalatie van binnenlucht	88.15
Inhalatie van buitenlucht	0.59
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.86
<b>p-Xyleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	5.44
Ingestie grond	0.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.62
Inhalatie van binnenlucht	90.31
Inhalatie van buitenlucht	0.61
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.99
<b>Tolueen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	1.97
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.50



Inhalatie van binnenlucht	94.58
Inhalatie van buitenlucht	0.68
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.26

### Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
o-Xyleen	1,70			
m-Xyleen	1,70			
p-Xyleen	1,70			
Tolueen	7,00e-2			
Ethylbenzeen	1,00e-1			

### Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood: OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrAls kind	2,00	0,75	0,10

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m <sup>3</sup> dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

#### Toelichting:

## Algemeen

**Naam dossier:** Almelsestraat 13A te Raalte water  
**Code:** 130200 gw  
**Beoordelaar:** a.mager@hunneman-milieu.nl  
**Datum rapport:** maandag 19 augustus 2013  
**Type bodemgebruik:** huidig

### Uitgevoerde beoordelingen:

#### Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid   ✗ = niet uitgevoerd   — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

## Eindconclusie

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Zink	1,16e-3	5,00e-1	0,00

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

### Toelichting:

### Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

## Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Zink			1,00	1,80e3

### Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	0,75	2,50

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m <sup>3</sup> dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

#### Toelichting:

## BIJLAGE 8

Berekening T&F-klasse

## Resultaten van de meting grond/grondwater: 1T

### Projectgegevens:

Lokatie	Almelosestraat 13a Raalte
Aannemer	REKO Raalte BV
Monsternummer	130200

### Omstandigheden:

Buitentemperatuur (°C)	20.0
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

### Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Minerale olie
Brandbaarheidklasse F	Geen F-klasse van toepassing

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

**Stoffen en concentraties:**

Organische stof 2.0

Lutum 2.0

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
PAK (som 10)	4.3	0.0
Minerale olie	10000.0	220.0



### Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	4.3
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	10000.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1000.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	38.0
Concentratie grondwater	220.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Ja

**Berekening veiligheidsklasse T:**

Stof	Minerale olie
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof  
Max nT tot nu toe: 1  
Veroorzakende stoffen: Minerale olie

## Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet.  
De auteursrechten berusten bij CROW.

## BIJLAGE 9

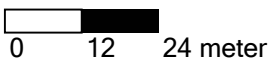
Gegevens KLIC-melding

KLIC-nummer: 13G242615 - 1

Verzamelkaart geselecteerde thema's

Gas lage druk ENE
Laagspanning ENE
Datatransport KPN
Water VIT
Datatransport ZIG

Uw ref: 130200  
Datum aanvraag: 26-07-2013 11:38  
Schaal: 1:1205

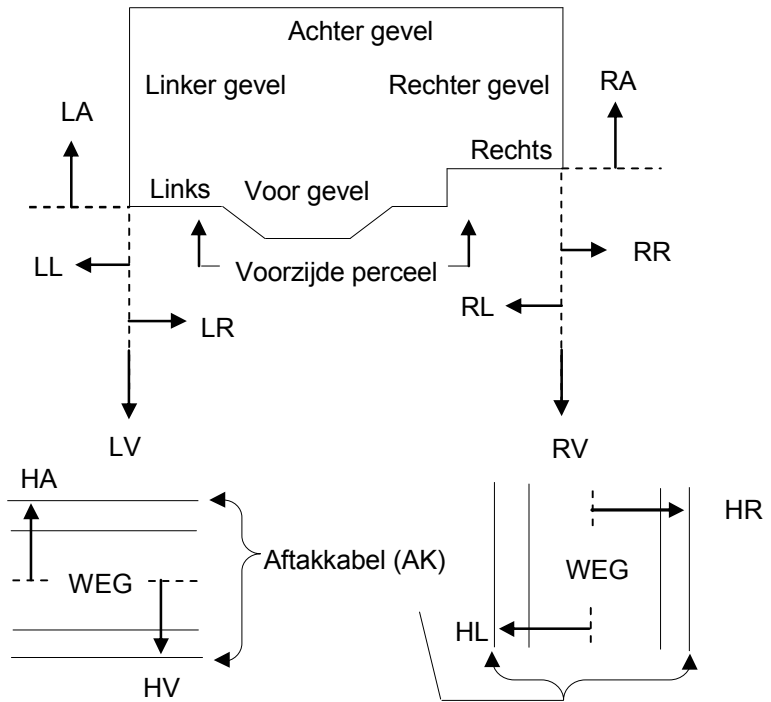


# Lasgegevens

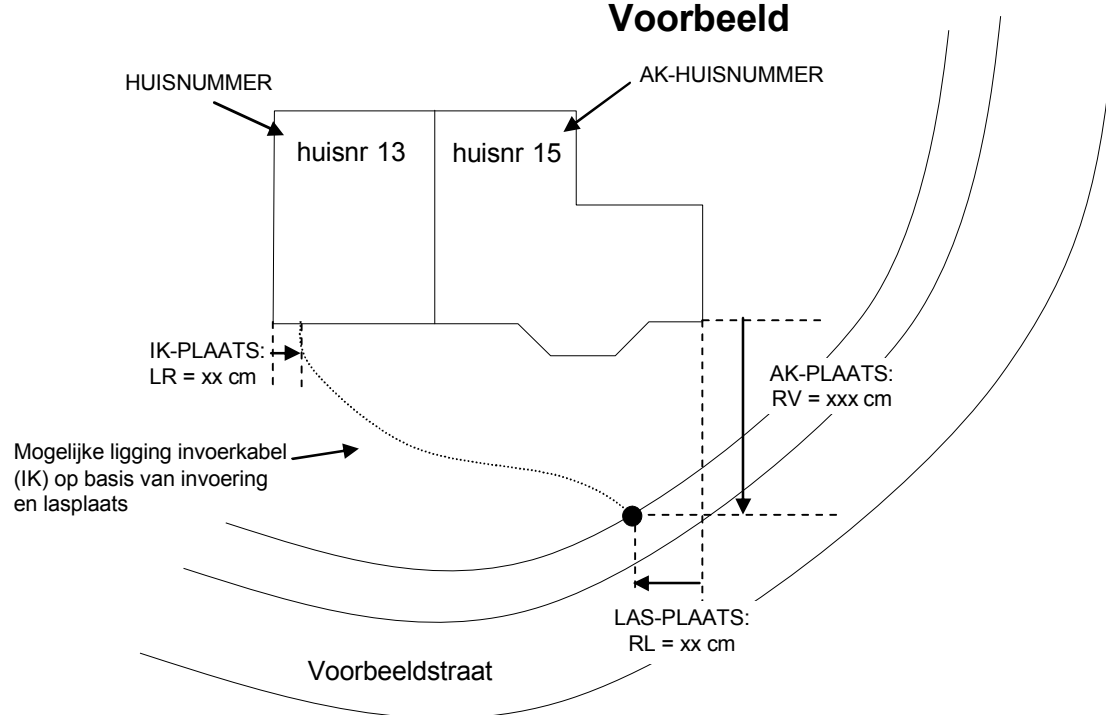
STRAAT : ALMELOSESTR  
 HUISNUMMER : 13  
 POSTCODE : 8102HA  
 WOONPLAATS : RAALTE  
 CGB-CODE : Rat-C  
 IK-VOLGNUMMER: 1

PLAATS INVOERING:  
 IK-PLAATS : LA 240

AK-HUISNUMMER: 13  
 AK-POSTCODE : 8102HA  
 AK-PLAATS : LV 880  
 LAS-PLAATS : LR 540  
 LAS-TYPE : KH  
 LAS-DATUM : -



## Voorbeeld



### Legenda:

LV = Links naar Voor	RV = Rechts naar Voor	HV = Hart weg naar Voor	VG = Voor gevel
LA = Links naar Achter	RA = Rechts naar Achter	HA = Hart weg naar Achter	AG = Achter gevel
LL = Links naar Links	RL = Rechts naar Link	HL = Hart weg naar Links	LG = Linker gevel
LR = Links naar Rechts	RR = Rechts naar Rechts	HR = Hart weg naar Rechts	RG = Rechter gevel

Toelichting op ligginggegevens per invoerkabel:

IK-plaats = Plaats waar de invoerkabel het perceel binnentreedt.

AK-plaats = Ligging van de Aftakkabel in centimeters vanuit de aangegeven hoek.

Las-Plaats = Aantal centimeters vanuit de aangegeven hoek tot aan het punt waar de invoerkabel verbonden (las) is met de aftakkabel.

Alle maten zijn in centimeters

WATERLEIDING MIJ  
„OVERIJSSSEL“ N.V.  
ZWOLLE.

RAALTE

13A

GELEGD DOOR W. H. G. Lugtenberg

TE Wierden

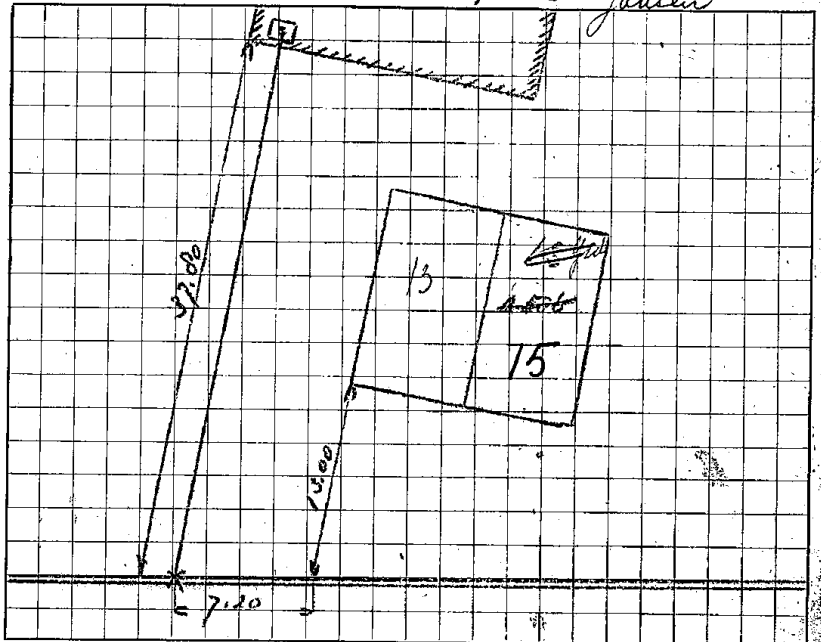
**MATERIAALSTAAT**

Kw. No. \_\_\_\_\_ GEMEENTE Raalte Almlosestr. 13  
STRAAT EN HUIS No. Achter Aasbeek 15  
NAAM BEWONER Garage F. Waterman

- 1 spindel
- 1 mainkraan  $\phi$  3/4
- 1 mainkruip  $\phi$  22
- 38,50 koper  $\phi$  12
- 1 stopkraan  $\phi$  22
- 1 sok  $\phi$  1
- 1 Watermeter } op te retourneren  
nr. 560350 } stukgereed  
St. 0 } nota 10176.

30/11/61 op watermeter  
nr. 7008343 ST. 0.

SCHETS



WAARVAN DOOR SLOOT \_\_\_\_\_

GEVEL \_\_\_\_\_

BLAD 912 No. 98

DATUM 22-11-1961 DE OPZICHTER [Signature]  
RIJTER

Paraaf Techn. Dienst

**Informatie**

Soort aansluiting:

Aansluitstraat:

Aansluitleiding:

Materiaal, Diameter

lengte

Opmerkingen:

CU 22

38,50m
,00m
,00m

Hunneman Milieu Advies Raalte BV  
T.a.v. : Hille  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE



---

<i>Datum</i>	<i>Klicnummer</i>	<i>Ordernummer</i>
26 juli 2013	13G242615	0003433239

---

Geachte meneer, mevrouw,

Binnen de gevraagde polygoon bevinden zich op de themakaart **Gas Lage Druk** geen (huisaansluit)leidingen.

U heeft bij uw KLIC-melding aangegeven 1 of meerdere huisaansluitingen te willen ontvangen. Deze huisaansluiting(en) vindt u, voor zover aanwezig binnen ons systeem, als bijlage bij deze levering.

**Let op!** De geleverde huisaansluit bijlagen (HA\_.... .pdf) kunnen uit meerdere pagina's bestaan.

Vanwege de door Enexis toegepaste verwerkingsmethode van KLIC-meldingen ontvangt u echter ook een **lege themakaart** voor Gas Lage Druk.

Met vriendelijke groet,

Dhr. Martijn van den Berg  
*Teammanager Preventie Graafschade Noord*

---





Ziggo BV  
Afd Network Infrastructure North

Dr. Van Deenweg 140  
8025BM Zwolle

**Melding: 13G242615**

**Zwolle, 26/07/2013**

Geachte mevrouw / heer,

Naar aanleiding van uw aanvraag via KLIC-online delen wij u mede dat er in het door u opgegeven gebied kabels / leidingen van ons bedrijf aanwezig zijn.

Hierbij sturen wij u de gegevens die betrekking hebben op uw KLIC-aanvraag. Wij verzoeken u deze informatie over de ligging van glasvezel-, coaxkabels, leidingen en / of buizen door te geven aan uw uitvoerend personeel en / of onderaannemers. Genoemde gegevens moeten, overeenkomstig de wetgeving, tijdens de uitvoering van de grondroerders activiteiten op het werk aanwezig zijn.

Wij attenderen u erop dat beschadiging van de glasvezel-, coaxkabels, leidingen en / of buizen ernstige storingen in de dienstverlening aan duizenden klanten van ZIGGO kan veroorzaken. Daarom verwachten wij dat u, conform de WION (en de uitwerking daarvan in de Richtlijn "Zorgvuldig Graven") de werkzaamheden zult uitvoeren. Mocht er ondanks de voorzorgen toch schade aan onze glasvezel-, coaxkabels, leidingen en / of buizen ontstaan, dan verzoeken wij u contact op te nemen met onze storingsdienst, zie onderstaande telefoonnummer. Dit is tevens van belang voor uw eigen veiligheid.

Wij hebben er alles aan gedaan om de locatie van onze glasvezel-, coaxkabels, leidingen en / of buizen nauwkeurig aan te geven in de verstrekte gegevens. Er kunnen echter afwijkingen zijn ontstaan van de werkelijke ligging door bijvoorbeeld inklinking van grond, grondverschuiving en / of door grondwerken van derden. Het is derhalve van belang de exacte plaats van de glasvezel-, coaxkabels, leidingen en / of buizen daadwerkelijk op te zoeken door het maken van proefsleuven. Tevens dient u de tijdens het werk blootliggende glasvezel-, coaxkabels, leidingen en / of buizen te beschermen tegen beschadiging.

De afhandeling van deze melding is een automatisch proces op basis van de gegevens in de aanvraag. Mocht u nog aanvullende informatie nodig hebben dan verzoeken wij u contact op te nemen middels onderstaand emailadres of telefoonnummer.

**topografie.noord@office.ziggo.nl**

088 7174 401

Indien er afwijkende ligging wordt geconstateerd overeenkomstig de bepalingen in artikel 17 van de WION, dient u dit per omgaande aan het Kadaster te melden.

Met vriendelijke groeten

Ziggo

Afd Network Infrastructure North

Hunneman Milieu Advies Raalte BV  
T.a.v. : Hille  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE



---

<i>Datum</i>	<i>Klicnummer</i>	<i>Ordernummer</i>
26 juli 2013	13G242615	0003433239

---

Geachte meneer, mevrouw,

In het door U gevraagde gebied zijn kabels en/of leidingen van Enexis aanwezig. In de bijgevoegde thema's en bijlagen is de ligging ervan weergegeven.

Huisaansluitingen kunnen op de themakaart ingetekend zijn of als bijlage geleverd worden.

Huisaansluit-bijlagen (HA\_... .pdf) kunnen uit meerdere pagina's bestaan.

Gevraagde schetsen op een huisnummer met toevoeging (a,b,c etc) worden geleverd als 1 bijlage op het gevraagde huisnummer (dus zonder de a,b,c, etc). Deze bijlage bevat dan alle (en niet enkel de gevraagde) schetsen op dat huisnummer, mogelijk verspreid over meerdere pagina's.

Als u huisaansluitingen vraagt zullen wij **altijd** de themakaarten voor Laagspanning en Gas Lage Druk leveren. Deze **kunnen** echter leeg zijn.

Mogelijk zijn extra voorzorgsmaatregelen noodzakelijk. Indien van toepassing is dit vermeld in de EisVoorzorgsmaatregel (EV\_... .pdf) van het betreffende thema.

Algemene informatie over het verrichten van graafwerkzaamheden nabij kabels en/of leidingen van Enexis kunt u vinden in de brochure "Denk aan onze kabels en leidingen". Deze kunt u downloaden van onze website op onderstaande locatie.

<https://www.enexis.nl/Documents/brochure-graaf-zorgvuldig-klic-noord-en-zuid.pdf>

Met vriendelijke groet,

Dhr. Martijn van den Berg  
*Teammanager Preventie Graafschade Noord*

---

**Datum**  
26-07-2013

**Onderwerp**  
Graafmelding:  
2013/G/\*/242615/0

**Uw brief van**

**Uw kenmerk**

**Ons kenmerk**  
2013/G/\*/242615/0

**Hunneman Milieu Advies Raalte BV**  
T.a.v. Dhr/Mevr. Hille  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

### **Bijlage(n)**

Geachte Dhr/Mevr. Hille,

Naar aanleiding van uw graafmelding deel ik u mede, dat op de door u aangegeven locatie kabels en of leidingen van KPN aanwezig zijn, zoals weergegeven op bijgevoegde gebiedsinformatie. Ons gehele kabel- en leidingnetwerk is in drie netten opgebouwd, zijnde een core-net (Core), een accessnet (ASN) en een Trilinknet (Tri). De ligging van deze netten is in één kaartlaag weergegeven. In deze kaartlaag is van ieder net apart de bijbehorende aantallen kabels- en leidingen in de geul, met bijbehorende maatvoering en annotatie weergegeven. Detailkaarten zijn, indien van toepassing, apart bijgevoegd.

Gegevens over huisaansluitschetsen, waarvan vrijwel ieder pand is voorzien, treft u hierbij slechts aan indien u bij uw graafmelding heeft aangegeven dat u deze wenst te ontvangen.

De weergave van ons kabel- en leidingnetwerk is volgens het IMKL (Informatiemodel Kabels en Leidingen). De uitwisseling van de gebiedsinformatie is conform het BMKL (Berichtenmodel Kabels en Leidingen).

Er worden geen gegevens betreffende diepteligging verstrekt in verband met mogelijke profielwijzigingen. De ligging kan dieper of ondieper zijn dan verwacht. Ten aanzien van de horizontale ligging moet rekening worden gehouden met speling in de plaatsaanduiding. Lassen in kabels worden in principe niet op tekening weergegeven. Er moet wel rekening worden gehouden dat deze er kunnen liggen en dat ze hoger of naast het aangegeven kabel- en leidingtracé kunnen liggen.

Graafwerkzaamheden dienen zorgvuldig te worden uitgevoerd. De CROW publicatie 250, zijnde de "Richtlijn zorgvuldig graafproces", is geheel van toepassing op het graafproces. Ter voorkoming van schade aan onze kabels en of leidingen dient u de werkelijke ligging hiervan vast te stellen. Voor aanvang van uw werkzaamheden, moet u deze vaststelling doen door onder andere het handmatig graven van voldoende proefsleuven en gebruik van kabelzoekapparatuur. Het gebruik van graafmachines, pikhouwelen e.d. ter plaatse of in de nabijheid van het kabeltracé wordt met klem ontraden.

**Wholesale & Operations N&S C**  
Access Order Intake Planmatig  
Stationsstraat 115  
3811 MH Amersfoort

**Telefoon** (030) 255 33 34  
**Fax** (030) 255 36 05

**Correspondentieadres**  
Postbus 3053  
3800 DB Amersfoort

**KPN B.V.**  
Handelsregister  
K.v.K. Haaglanden  
nr. 27124701  
NL 009292056B01



Ik attendeer u erop dat tengevolge van uitgevoerde werkzaamheden ons kabel - en leidingnetwerk kan zijn gewijzigd tussen de datum van uw graafmelding en de uitvoering van uw werkzaamheden. Indien deze periode langer is dan twintig werkdagen dient u een nieuwe graafmelding te doen.

Ik wijs u op de verplichting dat, ingevolge de WION (Wet Informatie Uitwisseling Ondergrondse Netten), bij elke beschadiging contact dient te worden opgenomen met KPN via het gratis schadetelefoonnummer (0800) 023 01 93. In geval van beschadiging van onze kabels en of leidingen behoudt KPN zich alle rechten voor op schadevergoeding.

Volgens de WION moet u afwijkende situatie melden aan het Kadaster. Zie hiervoor [www.kadaster.nl/klic](http://www.kadaster.nl/klic).

De afhandeling van deze graafmelding is een automatisch proces op basis van de gegevens van uw graafmelding. Voor nadere informatie of het beantwoorden van vragen m.b.t. de geleverde gebiedsinformatie kunt u contact met ons opnemen via het telefoonnummer van onze helpdesk: 030-255 33 34.

Hoogachtend,

M. Driezen  
Manager KPN Access Order Intake Planmatig

**Wholesale& Operations N&S C**  
Access Order Intake Planmatig  
Stationsstraat 115  
3811 MH Amersfoort

**Telefoon** (030) 255 33 34  
**Fax** (030) 255 36 05

**Correspondentieadres**  
Postbus 3053  
3800 DB Amersfoort

**KPN B.V.**  
Handelsregister  
K.v.K. Haaglanden  
nr. 27124701  
NL 009292056B01



**Disclaimer:**

- 1) Het kan voorkomen dat het totale bericht van de door KPN te leveren gebiedsinformatie groter of gelijk was aan 15 MByte als gevolg van het aantal gevraagde huisaansluitingen en of bijlagen. Als dit geval is, dan zijn deze huisaansluitingen en of bijlagen niet naar u meegestuurd via Klic-online. Deze worden apart via email nagezonden.
- 2) Het kan voorkomen dat er een lege PNG is bijgesloten. Echter, KPN heeft wel een belang omdat er huisaansluitschetsen bij betrokken zijn die u hebt aangevraagd.
- 3) Voor vragen over het gebruik van de viewer, Klic-online, het downloaden vanuit Klic-online, etc., dient u zich te wenden tot het Kadaster. Zie hiervoor [www.kadaster.nl/klic](http://www.kadaster.nl/klic).

**Wholesale& Operations N&S C**  
Access Order Intake Planmatig  
Stationsstraat 115  
3811 MH Amersfoort

**Telefoon** (030) 255 33 34  
**Fax** (030) 255 36 05

**Correspondentieadres**  
Postbus 3053  
3800 DB Amersfoort

**KPN B.V.**  
Handelsregister  
K.v.K. Haaglanden  
nr. 27124701  
NL 009292056B01



**Reggefiber Operator bv**  
Reggesingel 12, Rijssen  
Postbus 135, 7460 ACF Rijssen  
T 0548 80 08 00  
F 0548 80 08 99  
beheerpassief@reggefiber.nl  
www.reggefiber.nl  
KvK 8140371

Hunneman Milieu Advies Raalte BV  
T.a.v. Hille  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE

Onderwerp  
Graafmelding  
Uw referentie  
13G242615

Datum  
26-07-2013

Reggefiber Operator bv  
T +31 (0)548 80 08 00  
F +31 (0)548 80 08 99  
E beheerpassief@reggefiber.nl  
I www.reggefiber.nl

Beste Hille,

Naar aanleiding van uw Graafmelding 13G242615 geven wij te kennen dat Reggefiber Operator bv GEEN belang heeft op de locatie(s) waar de werkzaamheden plaats vinden.

Met vriendelijke groet,

Reggefiber Operator b.v.  
Afdeling beheer passieve infrastructuur  
Voor melden van graafschade T: +31 (0)88 006 3700  
Voor vragen over klic meldingen T: +31 (0)548 800893



**Vitens**

Oude Veerweg 1  
8019 BE Zwolle  
Postbus 1205  
8001 BE Zwolle  
Telefoon 088 8848888  
Fax 088 8846799  
www.vitens.nl

Hunneman Milieu Advies Raalte BV (t.a.v. Hille)  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE

Voor schade	tel.nr. 0800-0359	Datum	
Voor informatie	tel.nr. 088-884 6476	E-mail	Klic@vitens.nl
Ons kenmerk	13G242615	Uw kenmerk	13G242615
Onderwerp	Informatieverstrekking naar aanleiding van uw Graafmelding		

Geachte heer/ mevrouw,

Naar aanleiding van uw Graafmelding van 26-07-2013 zenden wij u hierbij de leidinginformatie binnen het door u opgegeven werkgebied in RAALTE (o.a. Almelosestraat). Deze leidinginformatie is richtinggevend en niet bindend.

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden dient u te werken conform de Richtlijn zorgvuldig graafproces (CROW publicatie 250).

Wij wijzen u erop dat u, voor zover u geen huisaansluitingen heeft aangevraagd, aan de hand van de verstrekte leidinginformatie nogmaals dient te beoordelen of zich op de graaflocatie huisaansluitingen bevinden. In voorkomend geval kunt u een nieuwe melding doen.

Vitens mag alleen gegevens terugleveren binnen het door u aangevraagde polygoon. Het is denkbaar dat er zich net buiten het polygoon ook Vitens leidingen en/of kabels bevinden. Op de volgende pagina vindt u daarom een overzichtstekening van dit omliggende gebied.

Mocht u naar aanleiding van de door Vitens geleverde gegevens nog vragen hebben kunt u gedurende kantooruren contact opnemen met de medewerker leidinginformatie: 088-884 6476.

**Alle schades dient u zo spoedig mogelijk te melden bij de Vitens storingsdienst:  
Telefoonnummer 0800-0359.**

Met vriendelijke groet,  
Vitens

**Overzichtstekening:**







GEO  
KLIC-ONLINE

Datum  
26-07-2013

Onderwerp  
Klic-melding 13G242615 - 1

Klantreferentie  
130200

Blad  
1 van 3

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij ontvangt u een overzicht van de levering per netbeheerder per thema in het door u aangevraagde gebied. Hierin kunt u zien of de informatie over ondergrondse netten van deze netbeheerders al dan niet is opgenomen.

- Het is mogelijk dat u van een bepaalde netbeheerder uit de ontvangstbevestiging geen informatie (melding geen belang) of slechts een algemene bijlage heeft ontvangen. In deze gevallen is dan gebleken dat de netbeheerder geen belang heeft in het door u opgegeven gebied.
- Ook kan het voorkomen dat een netbeheerder een leeg PNG-bestand heeft geleverd. Dit kan betekenen dat er geen netten in het door u opgegeven gebied zijn, maar dat wel een huisaansluitschets en/of Eisvoorzorgsmaatregel voor dat betreffende thema is geleverd.
- In geval netbeheerders hebben aangegeven meerdere thema's in het door u opgegeven gebied te beheren, kan het voorkomen dat u niet van al deze thema's informatie heeft ontvangen. Ook hierbij geldt dat enkel informatie is verstrekt van de netten die daadwerkelijk in het door u opgegeven gebied gelegen zijn.

Dichtstbijzijnd adres  
Almelosestraat 13-A, 8102HA RAALTE

In onderstaande tabel vindt u de netbeheerders die belang hebben in het door u aangevraagde gebied.

Netbeheerder	Thema	Opgenomen in deze levering?
Enexis B.V.	gas hoge druk	Ja
Enexis B.V.	middenspanning	Ja
Enexis B.V.	gas lage druk	Ja
Enexis B.V.	laagspanning	Ja
Gemeente Raalte	riool onder druk	Geen belang
Gemeente Raalte	datatransport	Geen belang
Gemeente Raalte	laagspanning	Geen belang
Gemeente Raalte	riool vrijverval	Geen belang
KPN B.V.	datatransport	Ja
Reggefiber Operator B.V.	datatransport	Alleen bijlage(n)

Bezoekadres  
Hofstraat 110,  
7311 KZ Apeldoorn



Datum

26-07-2013

Onderwerp

Klic-melding 13G242615 - 1

Klantreferentie

130200

Blad

2 van 3

Vitens	water	Ja
Ziggo BV	datatransport	Ja

Hieronder vindt u een lijst met alle bestanden die u in deze levering aan dient te treffen.

LI\_13G242615\_1.pdf  
LI\_13G242615\_1.xml  
LG\_gas+lage+druk\_Enexis\_0000729946\_13G242615.png  
MV\_gas+lage+druk\_Enexis\_0000729946\_13G242615.png  
AN\_gas+lage+druk\_Enexis\_0000729946\_13G242615.png  
TB\_gas+lage+druk\_Enexis\_0000729946\_13G242615\_LegePNG\_GLD.pdf  
LG\_laagspanning\_Enexis\_0000729946\_13G242615.png  
MV\_laagspanning\_Enexis\_0000729946\_13G242615.png  
AN\_laagspanning\_Enexis\_0000729946\_13G242615.png  
BL\_Enexis\_0000729946\_13G242615\_BriefAlgemeen.pdf  
LG\_datatransport\_KPN\_0000546663\_13G242615.png  
MV\_datatransport\_KPN\_0000546663\_13G242615.png  
AN\_datatransport\_KPN\_0000546663\_13G242615.png  
HA\_datatransport\_KPN\_0000546663\_13G242615\_8102HA\_13.PDF  
BL\_KPN\_0000546663\_13G242615\_Brief-belang.PDF  
ET\_KPN\_0000546663\_13G242615.png  
PT\_KPN\_0000546663\_13G242615.png  
BL\_Reggefiber\_0000579733\_13G242615\_Brief-GeenBelang.pdf  
LG\_water\_Vitens\_0000552354\_13G242615.png  
AN\_water\_Vitens\_0000552354\_13G242615.png  
HA\_water\_Vitens\_0000552354\_13G242615\_8102+HA\_13\_A.pdf  
BL\_Vitens\_0000552354\_13G242615\_BriefAlgemeenMetOverzichtskaart.pdf  
LG\_datatransport\_Ziggo+BV\_0000546674\_13G242615.png  
MV\_datatransport\_Ziggo+BV\_0000546674\_13G242615.png  
AN\_datatransport\_Ziggo+BV\_0000546674\_13G242615.png  
TB\_datatransport\_Ziggo+BV\_0000546674\_13G242615\_Regiobrief.pdf  
PT\_Ziggo+BV\_0000546674\_13G242615.png  
GB\_13G242615.png  
GP\_13G242615.png



Datum  
26-07-2013

Onderwerp  
Klic-melding 13G242615 - 1

Klantreferentie  
130200

Blad  
3 van 3

LP\_13G242615\_1.pdf

Toelichting:

LI: leveringsinformatie (dit bestand)	LI: leveringsinformatie (xml-document)
LG: kaartlaag met de ligging van het net	MV: kaartlaag met de maatvoering bij het net
AN: kaartlaag met de annotatie bij het net	TB: themabijlage
EV: bijlage met Eisvoorzorgsmaatregel	DK: detailkaart
HA: huisaansluitschets	BL: algemene bijlage
ET: eigen topografie	PT: plantopografie
GB: GBKN ondergrondkaart	LP: Liggings PDF (gebundelde pdf met alle kaarten)
GP: grootschalige plantopografie	

### **TEKENINGEN:**

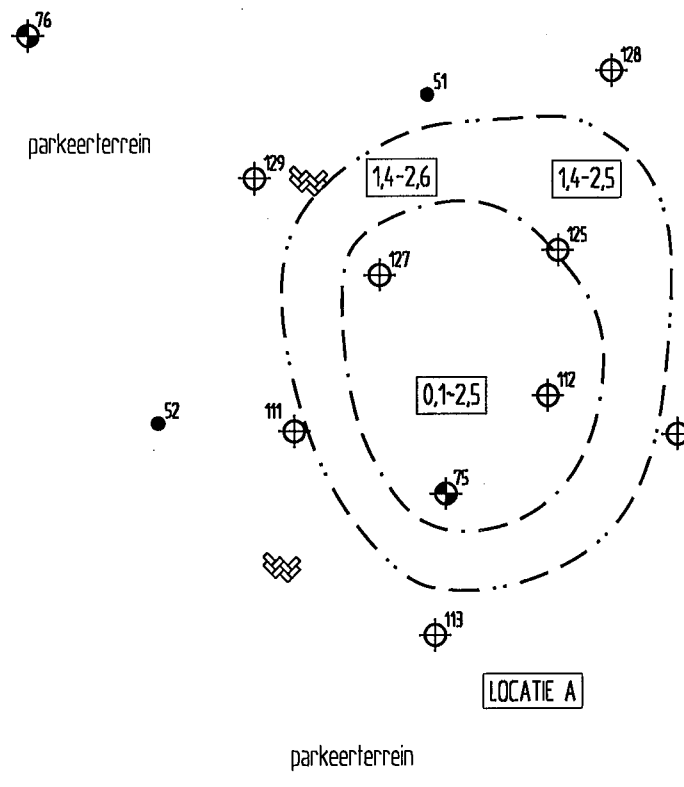
- 1-4: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen noordelijk terreindeel
- 2-4: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen zuidelijk terreindeel
- 3-4: Situatie met ontgravingscontouren en voorzieningen noordelijk terreindeel
- 4-4: Situatie met ontgravingscontouren en voorzieningen zuidelijk terreindeel

Koningspil

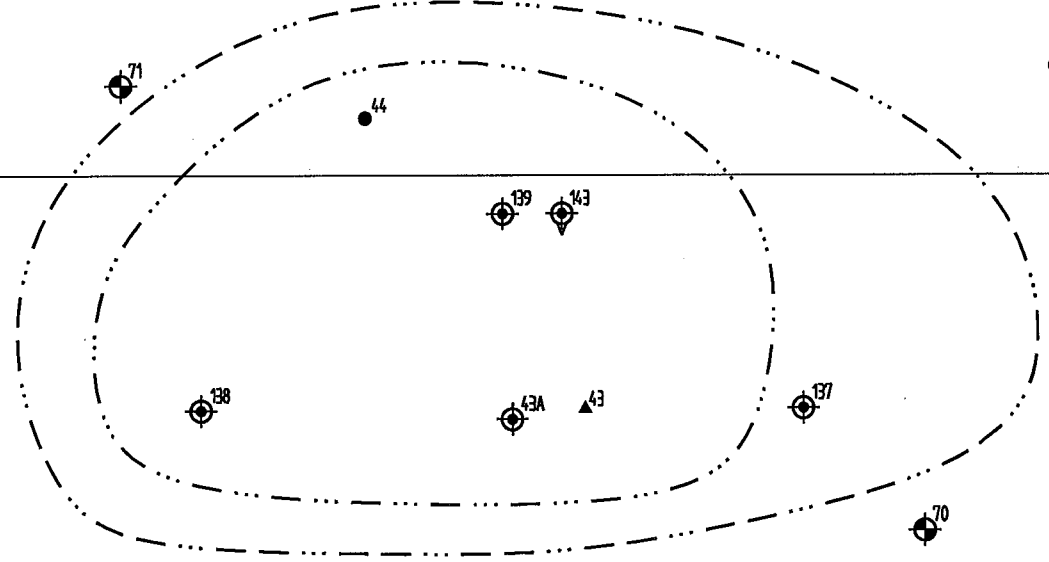
stromingsrichting grondwater



bedrijfsnaal  
N° 13a



in gebruik als moestuin

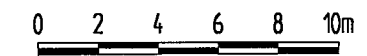


in gebruik als moestuin

woonhuis N° 58

braak

RE-02 RE-01



LEGENDA

- 45 boring met nummer voorgaand onderzoek
- ▲ 43 peilbuis met nummer voorgaand onderzoek
- ⊕ 70 boring met nummer asbestonderzoek
- ⊕ 11 boring met nummer
- ⊕ 43 peilbuis met nummer
- ⊕ 43 diepe peilbuis met nummer
- · — · — contour vaste bodem oliecomponenten > AW-waarde
- · — · — contour vaste bodem oliecomponenten > I-waarde
- 0,1-2,5 traject oliecomponenten in m-mv
- · — · — contour grondwater met zink > T-waarde
- · — · — contour grondwater met zink > I-waarde

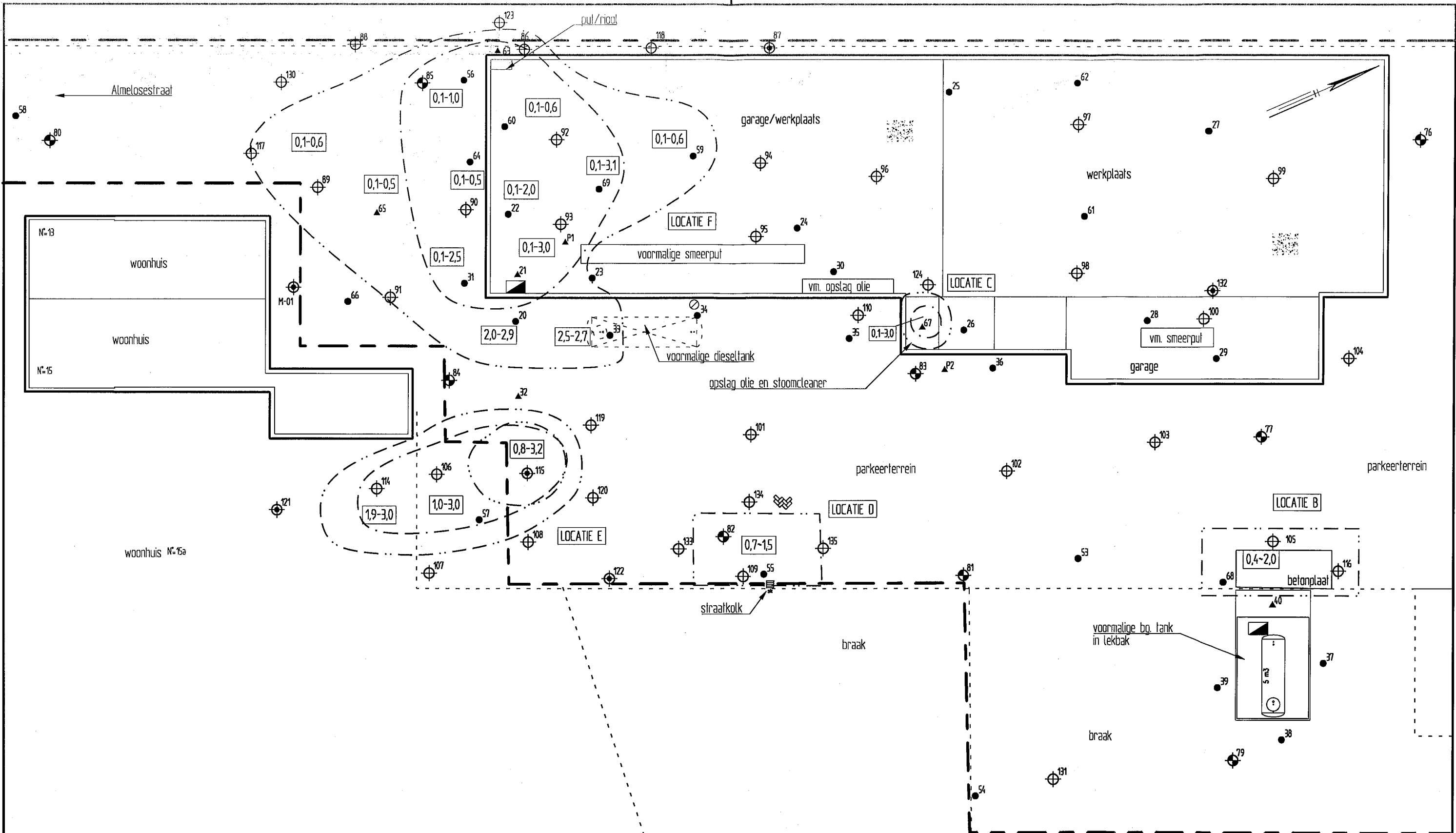
REKO Projectontwikkeling BV  
 Verkennend, actualiserend en nader bodemonderzoek  
 Almelostraat 13a Raalte

Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen  
 vaste bodem en grondwater noordelijk terreindeel

Projectnummer	130200
Tekening	1-4
Schaal	1:250
Afmetingen	A3_1
Datum	aug.-2013
Getekend	asd
Filename	130200A



Barkstraat 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Raalte  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax.: 0572-351574



**LEGENDA**

- 61 boring met nummer voorgaand onderzoek
- ▲ 21 peilbuis met nummer voorgaand onderzoek
- ⊕ 94 boring met nummer peilbuis met nummer
- ⊕ 122 boring met nummer peilbuis met nummer
- ⊕ 84 monsterpunt met nummer asbestonderzoek
- — — — — contour vaste bodem oliecomponenten > AW-waarde
- — — — — contour vaste bodem oliecomponenten > I-waarde
- · — · — · — contour grondwater oliecomponenten > I-waarde
- 0,1-0,6 traject oliecomponenten in m-mv
- ▴ afleverzuil
- ⊕ ontluchting

REKO Projectontwikkeling BV  
 Verkennend, actualiserend en nader bodemonderzoek  
 Almelosestraat 13a te Raalte

Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen  
 vaste bodem en grondwater zuidelijk terreindeel

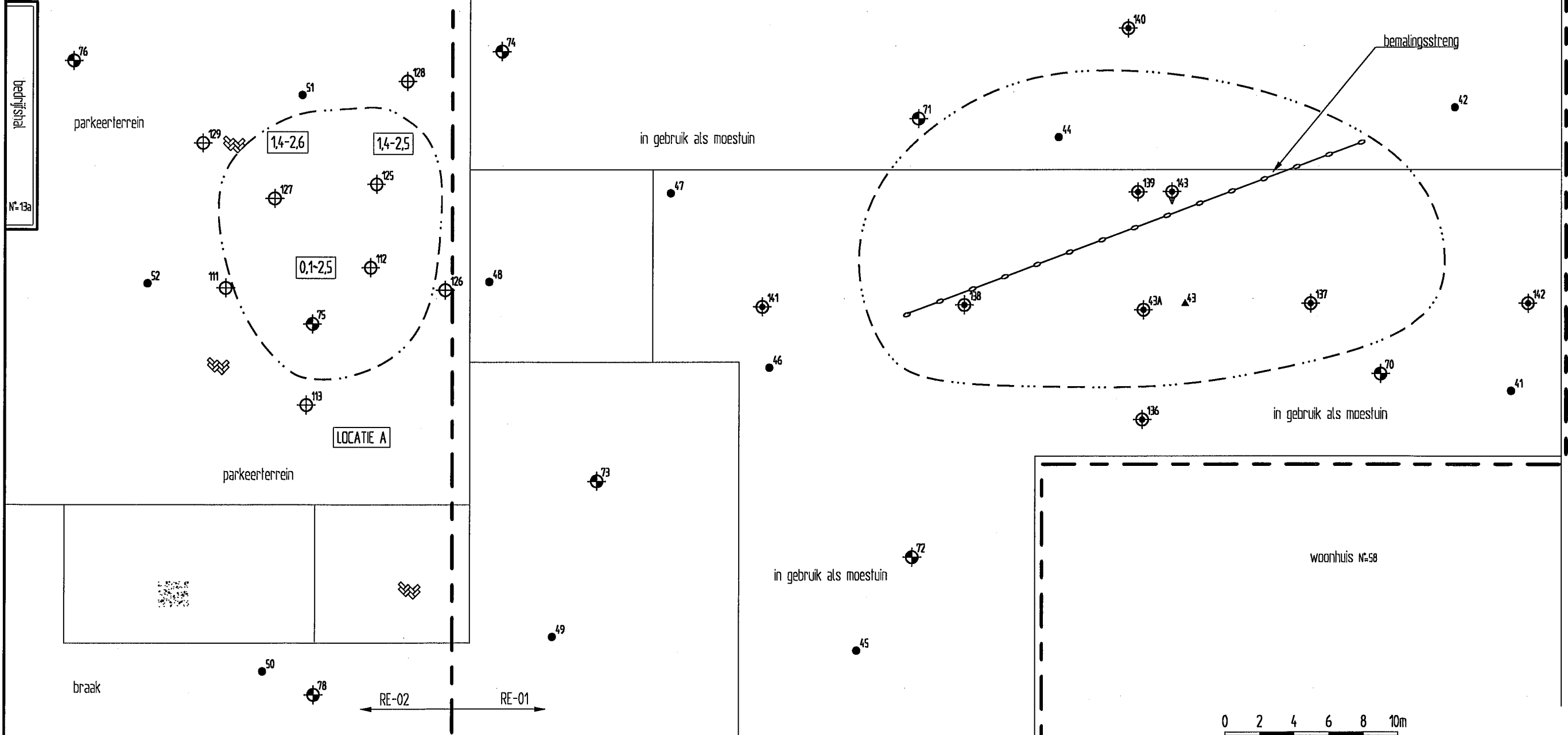
Projectnummer	130200
Tekening	2-4
Schaal	1:200
Afmetingen	A3_1
Datum	juli-2013
Getekend	asd
Filename	130200B



Barkstraat 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Raalte  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax.: 0572-351574

Koningspit

stromingsrichting grondwater



bedrijfsnaam  
N=13a

14-2.6 14-2.5

0,1-2,5

LOCATIE A

in gebruik als moestuin

bemaalingsstreng

in gebruik als moestuin

woonhuis N=58

braak

RE-02

RE-01

LEGENDA

- 45 boring met nummer voorgaand onderzoek
- ▲ 43 peilbuis met nummer voorgaand onderzoek
- ⊕ 70 boring met nummer asbestonderzoek
- ⊕ 111 boring met nummer
- ⊕ 63 peilbuis met nummer
- ⊕ 43 diepe peilbuis met nummer
- · — · — ontgravingscontour vaste bodem oliecomponenten
- · — · — contour vaste bodem oliecomponenten > I-waarde
- 0,1-2,5 traject oliecomponenten in m-mv
- · — · — contour grondwater met zink > T-waarde
- o — o — o aan te brengen bemaalingsstreng (3,0-5,0 m-mv)



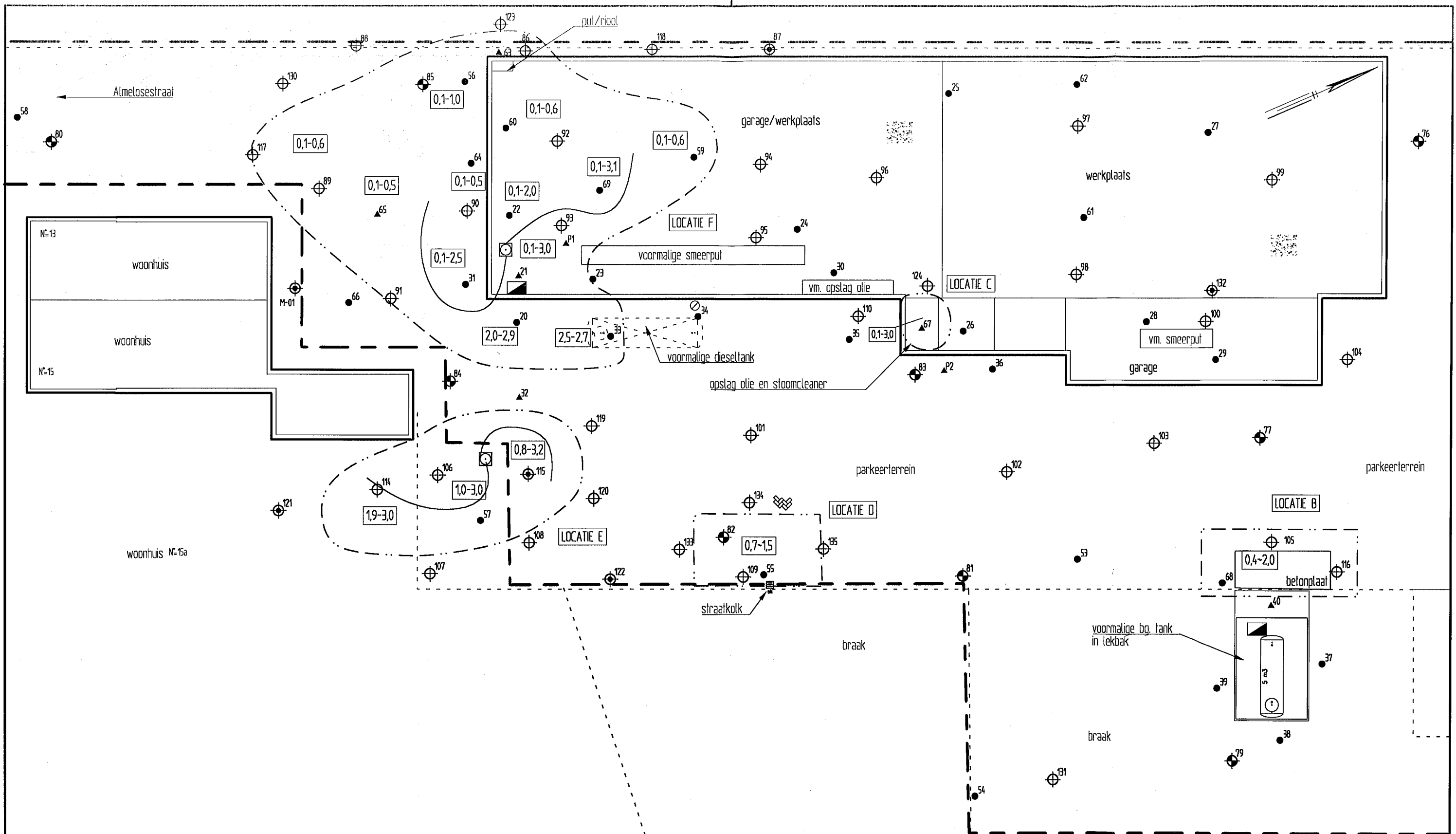
REKO Projectontwikkeling BV  
 Verkennend, actualiserend en nader bodemonderzoek  
 Almlosestraat 13a Raalte

Situatie met ontgravingscontouren en aan te brengen voorzieningen noordelijk terreindeel

Projectnummer	130200
Tekening	3-4
Schaal	1:250
Afmetingen	A3_1
Datum	aug.-2013
Getekend	asd
Filename	130200C



Barkstraat 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Raalte  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax.: 0572-351574



**LEGENDA**

- 61 boring met nummer voorgaand onderzoek
- ▲ 21 peilbuis met nummer voorgaand onderzoek
- ⊕ 94 boring met nummer
- ⊕ 122 peilbuis met nummer
- ⊕ 84 monsterpunt met nummer asbestonderzoek
- ontgravingscontour
- ⊕ pompput met drain
- 0.1-0.6 traject oliecomponenten in m-mv
- ▴ afleverzuil
- ontluchting

REKO Projectontwikkeling BV  
 Verkennend, actualiserend en nader bodemonderzoek  
 Almolosestraat 13a te Roolte  
 Situatie met ontgravingscontouren en aan te brengen  
 voorzieningen zuidelijk terreindeel

Projectnummer	130200
Tekening	4-4
Schaal	1:200
Afmetingen	A3_1
Datum	juli-2013
Getekend	osd
Filename	130200D



Barkroot 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Roolte  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax: 0572-351574