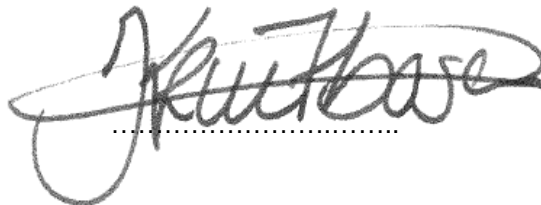


**RAPPORT**  
betreffende een  
Nader bodemonderzoek  
op de locatie Hoofdweg 76-78 te  
Westerhaar-Vriezenveenswijk

Datum : 19 februari 2014  
Kenmerk : 1311F916/PDI/rap1  
Auteur : de heer P. Dijkhuizen

Vrijgave : drs. J. Kruitbosch



Opdrachtgever : Mevrouw M. van Mameren  
: Oudlaan 49  
: 2641 TE Pijnacker



BRL SIKB 2000  
VKB-protocollen  
2001 & 2002

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,  
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar  
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,  
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,  
schriftelijke toestemming van de uitgever.

**NOORDWIJK (hoofdkantoor)**

's-Gravendijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86  
info@idds.nl  
www.idds.nl

**VEENENDAAL**

T 0318 - 69 00 22

**BREDA**

T 076 - 548 66 20

**HOOGVEEEN**

T 0528 - 72 22 29

**SEVENUM**

T 077 - 467 05 86

## INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET .....</b>	<b>4</b>
2.1.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.2.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	4
2.3.	RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK.....	5
2.4.	CONCEPTUEEL MODEL .....	5
2.5.	ONDERZOEKSVRAGEN.....	6
<b>3.</b>	<b>VELDONDERZOEK .....</b>	<b>7</b>
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN .....	7
3.2.	RESULTATEN VELDWERK.....	8
<b>4.</b>	<b>CHEMISCH ONDERZOEK.....</b>	<b>9</b>
4.1.	SELECTIE GROND- EN GRONDWATERMONSTERS.....	9
4.2.	RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES .....	9
<b>5.</b>	<b>BESPREKING ONDERZOEKSRISICO'S .....</b>	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>16</b>
6.1.	CONCLUSIES.....	16
6.2.	AANBEVELINGEN.....	16
<b>7.</b>	<b>BETROUWBAARHEID .....</b>	<b>17</b>

## **BIJLAGEN**

1. Kaarten en tekeningen
  - 1.1. overzichtskaart
  - 1.2. verontreinigings situatie
  - 1.3. verontreinigings situatie zij aanzicht onderzoeksvraag 1
  - 1.4. verontreinigings situatie zij aanzicht onderzoeksvraag 2
2. Boorstaten en legenda
3. Analysecertificaten grond en grondwater
  - 3.1. grond
  - 3.2. grondwater
4. Toetsingstabel Wet bodembescherming
5. Toetsingsresultaten grond en grondwater
  - 5.1. grond
  - 5.2. grondwater
6. Fotoreportage
7. Veldverslag
8. Risicobeoordeling

## 1. INLEIDING

In opdracht van Mevrouw M. van Mameren is een nader bodemonderzoek verricht op de locatie Hoofdweg 76 – 78 te Westerhaar – Vriezenveensewijk.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd vanwege het aantreffen van bodemverontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen waarvan de concentraties in grond en het grondwater de interventiewaarden overschrijden. Conform het gestelde in de Wet bodembescherming (Wbb) is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de ernst (omvang) en spoedeisendheid noodzakelijk, indien voor een of meerdere van de onderzochte parameters de bijbehorende tussen- of interventiewaarde wordt overschreden.

Het onderhavig bodemonderzoek heeft de volgende doelstelling(en):

- het verifiëren van de eerder vastgestelde verontreinigings situatie (actualisatie) en bepalen van diens omvang;
- nagaan of ter plaatse van de locatie sprake is van een wettelijke saneringsnoodzaak. Hiertoe dient de omvang van de verontreinigingen in de bodem te worden vastgesteld. Op basis hiervan kan worden nagegaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging het bepalen van het wettelijk voorgeschreven uiterste tijdstip van saneren (spoedeisendheid).

### Leeswijzer

De terreingegevens, een samenvatting van de reeds bekende gegevens en de opzet van onderhavig onderzoek, zijn in hoofdstuk 2 beschreven.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 betreft de risicobeoordeling opgenomen.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 7 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 8 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

## 2. TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET

### 2.1. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag aanwezig van circa 30 meter dikte. Deze deklaag bestaat uit matig fijn zand tot matig grof zand. De deklaag is tevens het eerste watervoerende pakket. Onder de deklaag bevindt zich een slecht waterdoorlatende kleilaag. De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in zuidwestelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken.

### 2.2. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De locatie betreft een voormalige garage voor reparatie en onderhoud van landbouwvoertuigen. De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

**TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens**

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Hoofdweg 76-78
Postcode en plaats	7676 AG Westerhaar-Vriezenveensewijk
Gemeente	Twenterand
Provincie	Overijssel
Kadastrale gemeente	Vriezenveen
Kadastrale gegevens	sectie H, nummer 1472
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 238.882 (Y) 496.457
Oppervlakte	circa 1.000 m <sup>2</sup>
Huidige gebruik	leegstaande schuren
Maaiveldtype	onverhard, beton en klinkers/tegels

#### Locatie-inspectie

Op 10 januari 2014 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het huidige gebruik. Op de locatie bevinden zich de werkschuren van de voormalige garage. De locatie heeft een verlaten, maar net uiterlijk. Afgezien van het gebruik van (asbest)verdachte golfplaten als dakbedekking, enkele stapels stenen en dakpannen zijn voor zover bekend geen (bodem)bedreigende activiteiten waargenomen.

Ter illustratie is in bijlage 6 een beknopte fotoreportage opgenomen.

### 2.3. RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

In het recent verleden is door Lycens Milieu & Ruimte een milieukundig bodemonderzoek verricht en gerapporteerd onder kenmerk: 2012.0266, d.d. 16 april 2013. Voor specifieke informatie omtrent het historisch verleden van de locatie, andersoortig uitgevoerde onderzoeken en gebezigde bodembedreigende activiteiten, wordt verwezen naar dit rapport.

Op basis van onze bestudering van dit rapport, omschrijven wij de volgende redenen tot uitvoeren van onderhavig nader onderzoek:

- het grondwater ter plaatse van de oostelijk op het terrein gesitueerde schuur is matig verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De grond ter plaatse is zintuiglijk verontreinigd met minerale olie en naar verwachting tevens de oorzaak van de grondwaterverontreiniging. De verontreiniging is niet volledig afgeperkt;  
*\*resultaten afkomstig uit peilbuizen 5 en 41, geplaatst door Lycens;*
- ter plaatse van de werkplaats, magazijn en spuitcabine zijn matig en sterk verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Ter plaatse van de werkplaats zijn de concentraties dermate hoog dat hier mogelijk sprake is van puur product (drijfslaag). De verontreiniging houdt zich op in het grondwater en is niet volledig afgeperkt;  
*\*resultaten afkomstig uit peilbuizen 41, 32, 21 en 6, geplaatst door Lycens;*
- de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de bovengrond op het noordelijk terreindeel, is vooralsnog van onbekende herkomst en omvang. Daarnaast is het resultaat op basis van een samengesteld mengmonster waarin zintuiglijk schone en zintuiglijk verontreinigde bodemlagen zijn gemengd.  
*\*resultaten afkomstig uit boringen 31, 32, 33, 34 en 34, geplaatst door Lycens.*

Naast voornoemde aangetoonde verontreinigingen met olieproduct, is (in een samengesteld mengmonster van de bovengrond) asbest in fijne fractie aangetoond. Echter, onderhavig rapport heeft enkel betrekking op het vaststellen van de aard, omvang en eventueel spoedeisendheid van de verontreinigingen met olieproduct.

### 2.4. CONCEPTUEEL MODEL

Op basis van de voor ons bekende informatie is sprake van maximaal 3 afzonderlijke verontreinigingen met olieproduct welke nog niet volledig zijn afgeperkt. Naar verwachting hebben alle verontreinigingen eenzelfde oorzaak (voormalig gebruik onderzoekslocatie).

Voor het bepalen van de aan/afwezigheid en/of de omvang van de verontreinigingen met minerale olie, richt het onderzoek zich op het volgende, te weten:

- verifiëren van de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met olieproduct;
- vaststellen van de verspreiding van eerder genoemde verontreinigde stoffen in het horizontale en verticale vlak.

Hierbij is aansluiting gezocht bij de wettelijk vastgestelde onderzoeksprotocol NTA-5755.

## 2.5. ONDERZOEKSVRAGEN

Vanuit de bekende gegevens, zoals verwerkt in het conceptueel model, en de doelstelling van het nader bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- 1 wat zijn de horizontale en verticale contouren van de grondverontreiniging nabij de schuur op het oostelijke terreindeel;
- 2 wat zijn de horizontale en verticale contouren van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de werkplaats, magazijn en spuitcabine;
- 3 is op het noordelijk terreindeel de bovengrond zintuiglijk en analytisch verontreinigd met olieproduct, en zo ja in welke mate en omvang.

### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 10 januari 2014 uitgevoerd. Op 20 januari 2014 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden.

De uitgevoerde boringen en peilbuizen zijn beschreven in tabel 2 (hoofdstuk 4) en in bijlage 2 (boorstaten). De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

##### Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocollen 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarop de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven.

##### Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

##### Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

### 3.2. RESULTATEN VELDWERK

#### Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat overwegend uit geroerd zand. Plaatselijk wordt op variërende diepten veenlagen met verschillende dikten aangeboord. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten welke in bijlage 2 zijn opgenomen.

#### Organoleptisch onderzoek

Ingeval zintuiglijk bijzonderheden zijn waargenomen die gerelateerd kunnen worden aan olieproduct zijn deze opgenomen in tabellen 3a, 3b en 3c (hoofdstuk 4). Alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden, voor zover van toepassing, zijn weergegeven in de boorstaten, welke in bijlage 2 zijn opgenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, behoudens enkele asbestplaten (t.b.v. dakbedekking), zintuiglijk geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen.

#### Grondwatermetingen

In tabel 2 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

**TABEL 2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater**

<i>Peilbuisnummer</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>	<i>Grondwaterstand [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>			<i>Belucht ja/nee</i>	
			<i>NTU</i>	<i>pH</i>	<i>EC [<math>\mu</math>S/cm]</i>		
201a	IDDS 2014	1,0 – 2,0	1,40	9,8	6,97	290	ja
201b	IDDS 2014	4,0 – 5,0	1,51	340	6,82	220	nee
203	IDDS 2014	2,0 – 3,0	1,45	120	6,75	210	nee
204	IDDS 2014	2,0 – 3,0	1,49	148	6,60	310	nee
32	Lycens 2013	1,8 – 2,8	1,70	38	6,64	260	nee

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. De gemeten NTU-waarden zijn overwegend verhoogd ten opzichte van een natuurlijke situatie. Echter, een verklaring hiervoor, anders dan het feit dat de bodem overwegend bestaat uit matig tot zeer fijn zand, is op basis van de voor de locatie bekende gegevens vooralsnog niet te geven.

Tijdens bemonstering van peilbuis 201a heeft kortstondig beluchting plaatsgevonden. Hiertoe is de bemonstering tijdig gestaakt en op een later moment met een lager oppomp debiet hervat.



## 4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd laboratorium.

### 4.1. SELECTIE GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

De verontreiniging met olieproduct is zoveel mogelijk op basis van zintuiglijke waarnemingen in kaart gebracht. Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen zijn grond- en grondwatermonsters geanalyseerd op minerale olie (grond en grondwater) en vluchtige aromaten (grondwater).

Ten behoeve van de horizontale kartering zijn grondmonsters geselecteerd welke afkomstig zijn van de bodemlaag rond het freatisch vlak of van de bodemlaag waarin de verontreiniging reeds is aangetoond. Voor de verticale kartering zijn zintuiglijk schone monsters uit de diepere bodemlagen geselecteerd.

De filters van de peilbuizen ten behoeve van de horizontale kartering zijn, conform de NEN-5740, in het freatisch grondwatervlak geplaatst. Het filter van peilbuis 201a is snijdend met het heersend grondwaterniveau gezet teneinde te trachten de aanwezigheid van een drijfslag aan te tonen. Het filter van de peilbuis voor de verticale kartering is onder de verontreinigde laag geplaatst. De peilbuis ten behoeve van de verticale kartering is geplaatst met behulp van een verloren casing teneinde besmetting van bovenaf zoveel mogelijk te voorkomen.

Enkele grondmonsters zijn genomen met behulp van steekbussen teneinde de vluchtige componenten zo goed mogelijk te conserveren.

### 4.2. RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. De gemeten en gestandaardiseerde gehalten, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 d.d. 3 april 2012 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- > AW / > S het gehalte in grond / de concentratie in grondwater overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- > I het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

Voor de parameter vluchtige olie zijn geen toetsingswaarden opgesteld. Gezien de karakteristieke eigenschappen van de parameter wordt de betreffende parameter getoetst aan de toetsingswaarden voor de parameter minerale olie.

In tabellen 3a, 3b en 3c zijn voor grond en grondwater de zintuiglijke waarnemingen en de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven met betrekking tot olieproduct.

TABEL 3a: Resultaten chemisch onderzoek onderzoeksvraag "1"

Onderzoeks-vraag	boring onderzoek	aspect	m-mv	bodem-type	zintuiglijke waarneming	Grond		Grondwater	
						> AW	> I	> S	> I
1	peilbuis 5 Lycens d.d. 2013	grondwater	0,0 – 0,4	zand	-	minerale olie		minerale olie	minerale olie en vluchtige aromaten
			0,4 – 0,8	zand	-				
			0,8 – 1,6	veen	G+ R+				
			1,6 – 3,0	zand	G+++				
			1,7 – 2,7	-	-				
	101 IDDS d.d, 2014	verticaal	0,0 – 0,5	zand	-	<			
			0,5 – 1,0	zand	-				
			1,0 – 1,3	zand	R++				
			1,3 – 4,0	zand	R+++				
			4,0 – 5,0	zand	-				
	102 IDDS d.d, 2014	horizontaal	0,0 – 0,5	zand	-	<			
			0,5 – 1,0	zand	-				
			1,0 – 1,5	zand	-				
			1,5 – 3,0	zand	-				
	103 IDDS d.d, 2014	horizontaal	0,0 – 0,5	zand	-	<			
			0,5 – 1,0	zand	-				
1,0 – 2,0			zand	-					
2,0 – 3,0			zand	-					
104 IDDS d.d, 2014	horizontaal	0,0 – 1,0	zand	-	<				
		1,0 – 2,0	zand	-					
		2,0 – 3,0	zand	-					

- : geen waarneming      G : geur      < : geen overschrijding van de achtergrond- en/of streefwaarden  
 + : lichte waarneming      R : olie-water/reactie  
 ++ : matige waarneming  
 +++ : sterke waarneming

TABEL 3b: Resultaten chemisch onderzoek onderzoeksvraag "2"

Onderzoeks-vraag	boring onderzoek	aspect	m-mv	bodem-type	zintuiglijke waarneming	Grond		Grondwater	
						> AW	> I	> S	> I
2	peilbuis 6 Lycens d.d. 2013		0,0 – 0,5	zand	-	< minerale olie		naftaleen en xylenen	minerale olie
			0,5 – 0,8	zand	-				
			0,8 – 1,4	klei	-				
			1,4 – 2,9	zand	G+++				
	peilbuis 21 Lycens d.d. 2013		0,1 – 1,3	zand	-				
			1,3 – 1,5	zand	-				
			1,5 – 2,8	zand	-				
	peilbuis 32 Lycens d.d. 2013		0,1 – 1,0	zand	-				
			1,0 – 1,4	zand	-				
			1,4 – 1,6	veen	-				
			1,6 – 2,8	zand	G+++				
	201a	drijfslaag, verificatie	0,12 – 1,0	zand	-				
			1,0 – 1,5	zand	R++				
			1,5 – 2,0	zand	R++				
201b IDDS d.d, 2014	verticaal	1,0 – 2,0	grond water	-		tolueen, naftaleen	benzeen, ehtylbenzeen, xylenen, minerale olie		
		0,12 – 1,1	zand	-					
		1,1 – 1,6	zand	R++					
		1,6 – 3,6	zand	R++					
		3,6 – 4,1	zand	R++					
202 IDDS d.d, 2014	horizontaal	4,1 – 5,0	zand	-	<				
		4,0 – 5,0	grond water	-	<	xylenen, naftaleen, minerale olie			
		0,1 – 0,6	zand	-					
		0,6 – 1,1	zand	-					
203 IDDS d.d, 2014	horizontaal	1,1 – 1,5	veen	-	<				
		1,5 – 3,0	zand	-	<				
		0,05 – 0,5	zand	-					
		0,5 – 1,3	veen	-					
		1,3 – 1,8	zand	-					
204 IDDS d.d, 2014	horizontaal	1,8 – 3,0	zand	-	<				
		2,0 – 3,0	grond water	-		xylenen, naftaleen			
		0,12 – 1,1	zand	-					
		1,1 – 1,4	zand	-					
grondwater		1,4 – 1,9	zand	-	<				
		1,9 – 3,0	zand	-					
		2,0 – 3,0	-	-		minerale olie			

- : geen waarneming      G : geur      < : geen overschrijding van de achtergrond- en/of streefwaarden  
 + : lichte waarneming      R : olie-water/reactie  
 ++ : matige waarneming  
 +++ : sterke waarneming

TABEL 3c: Resultaten chemisch onderzoek onderzoeksvraag “3”

Onderzoeks-vraag	boring onderzoek	aspect	m-mv	bodem-type	zintuiglijke waarneming	Grond	
						> AW	> I
2	31, 32, 33, 34 en 35 Lycens d.d. 2013		0,05 – 0,5		G+++		minerale olie
	301 IDDS d.d. 2014		0,05 – 0,5 0,5 – 1,0	zand veen	- -		
	302 IDDS d.d. 2014		0,0 – 0,5 0,5 – 1,0	zand zand	- -		
	303 IDDS d.d. 2014		0,12 – 0,6 0,6 – 1,1	zand zand	- -	minerale olie	
	304 IDDS d.d. 2014		0,0 – 0,7 0,7 – 1,2	zand veen	- -		

- : geen waarneming      G : geur      - : geen overschrijding van de achtergrond- en/of streefwaarden  
 + : lichte waarneming      R : olie-water/reactie  
 ++ : matige waarneming  
 +++ : sterke waarneming

## 5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten kan het volgende worden gesteld:

### Onderzoeksvraag "1"

Door middel van zintuiglijke waarnemingen en analyses is de verontreiniging in horizontaal en verticaal vlak in kaart gebracht. De kern van de verontreiniging is gelegen rondom de door Lycens geplaatste boring 5.

De verontreiniging in de grond (groter dan achtergrondwaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 65 m<sup>2</sup>. De verontreiniging bevindt zich, op basis van zintuiglijke waarneming, in het traject van het maaiveld tot circa 4,0 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag wordt derhalve geschat op 4,0 meter. De omvang van de grondverontreiniging wordt geschat op 260 m<sup>3</sup>.

De sterke verontreiniging in de grond (groter dan interventiewaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 20 m<sup>2</sup>. De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 0,8 tot 1,8 m-mv. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag wordt geschat op 0,8 meter. De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt derhalve geschat op 16 m<sup>3</sup>.

De situatietekeningen zijn opgenomen in bijlagen 1.2 (overzicht) en 1.3 (dwarsdoorsnede).

### Onderzoeksvraag "2"

Door middel van zintuiglijke waarnemingen en analyses is de verontreiniging in horizontaal en verticaal vlak in kaart gebracht. De kern van de sterke verontreiniging is gelegen rondom de door Lycens geplaatste boring 32 en de door IDDS snijdend geplaatste peilbuis 201a en beperkt zich tot het freatisch vlak.

In de grond zijn geen tot geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. De als zintuiglijk verontreinigd aangemerkt grond, betreft de grond ter hoogte van het freatisch vlak. In het grondwater uit de door Lycens geplaatste peilbuis 6 (op de perceelsgrens), is de concentratie van de verontreiniging in grote mate afgenomen.

De verontreiniging in het grondwater (groter dan streefwaarde) strekt zich uit over (nagenoeg) het gehele perceel. De verontreiniging bevindt zich in het traject vanaf het freatisch vlak tot maximaal 5,0 m-mv.

De sterke verontreiniging in het grondwater (groter dan interventiewaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 85 m<sup>2</sup>. De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 0,8 tot 1,8 m-mv. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag wordt geschat op 0,8 meter. De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt derhalve geschat op 50 m<sup>3</sup>.

De situatietekeningen zijn opgenomen in bijlagen 1.2 (overzicht) en 1.4 (dwarsdoorsnede).

### Onderzoeksvraag "3"

Op basis van onderhavige onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond van de locatie overwegend licht verontreinigd is met olieproduct. Indien plaatselijk een sterk verhoogde gehalte aan olieproduct verwacht zou kunnen worden in de bodem, zou hier ons inziens enkel sprake zijn van een incidentele 'spot' met een relatief zeer kleine omvang.

### Ernst

Conform de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume de grond of in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume het grondwater is verontreinigd met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is ons inziens aangetoond dat het volumecriterium niet wordt overschreden en dat vanuit de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten

Daar ons inziens geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is geen standaard risicobeoordeling uitgevoerd inzake het uiterlijke tijdstip van saneren te bepalen.

Niet tegengestane voornoemde dient de aanwezigheid en mogelijke herkomst van een potentieel aanwezige drijfslag in ogenschouw te worden genomen.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Mevrouw M. van Mameren is een nader bodemonderzoek verricht op de locatie Hoofdweg 76 – 78 te Westerhaar – Vriezenveensewijk.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd vanwege het aantreffen van bodemverontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen waarvan de concentraties in grond en het grondwater de interventiewaarden overschrijden. Conform het gestelde in de Wet bodembescherming (Wbb) is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de ernst (omvang) en spoedeisendheid noodzakelijk, indien voor een of meerdere van de onderzochte parameters de bijbehorende tussen- of interventiewaarde wordt overschreden.

Onderstaand zijn de in onderhavig rapport geformuleerde onderzoeksvragen nogmaals omschreven, te weten:

- 1 wat zijn de horizontale en verticale contouren van de grondverontreiniging nabij de schuur op het oostelijke terreindeel;
- 2 wat zijn de horizontale en verticale contouren van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de werkplaats, magazijn en spuitcabine;
- 3 is op het noordelijk terreindeel de bovengrond zintuiglijk en analytisch verontreinigd met olieproduct, en zo ja in welke mate en omvang.

### 6.1. CONCLUSIES

#### Omvang

De bodem is overwegend licht en plaatselijk sterk verontreinigd met olieproduct in zowel grond als grondwater. Ter plaatse van boring 5 is circa 20 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd (overschrijding interventiewaarde) met olieproduct. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging (overschrijding interventiewaarde) ter plaatse van peilbuis 32 wordt geschat op 50 m<sup>3</sup>.

#### Ernst en spoedeisendheid

Ingevolge de Wet bodembescherming is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming.

### 6.2. AANBEVELINGEN

Bij handhaving van het huidige gebruik worden op korte termijn geen saneringsmaatregelen noodzakelijk geacht. Echter, door de potentiële aanwezigheid van een drijfslag, kan vanuit het oogpunt van verspreidingsrisico's, een sanering planurgent worden.

Handelingen op of in de bodem waarbij de verontreinigde grond of grondwater wordt verminderd dan wel wordt verplaatst, zijn alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag (in het kader van de Wet bodembescherming) heeft ingestemd met een saneringsplan.

IDDS  
Noordwijk (ZH)



## 7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijk uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitend bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

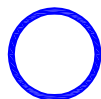
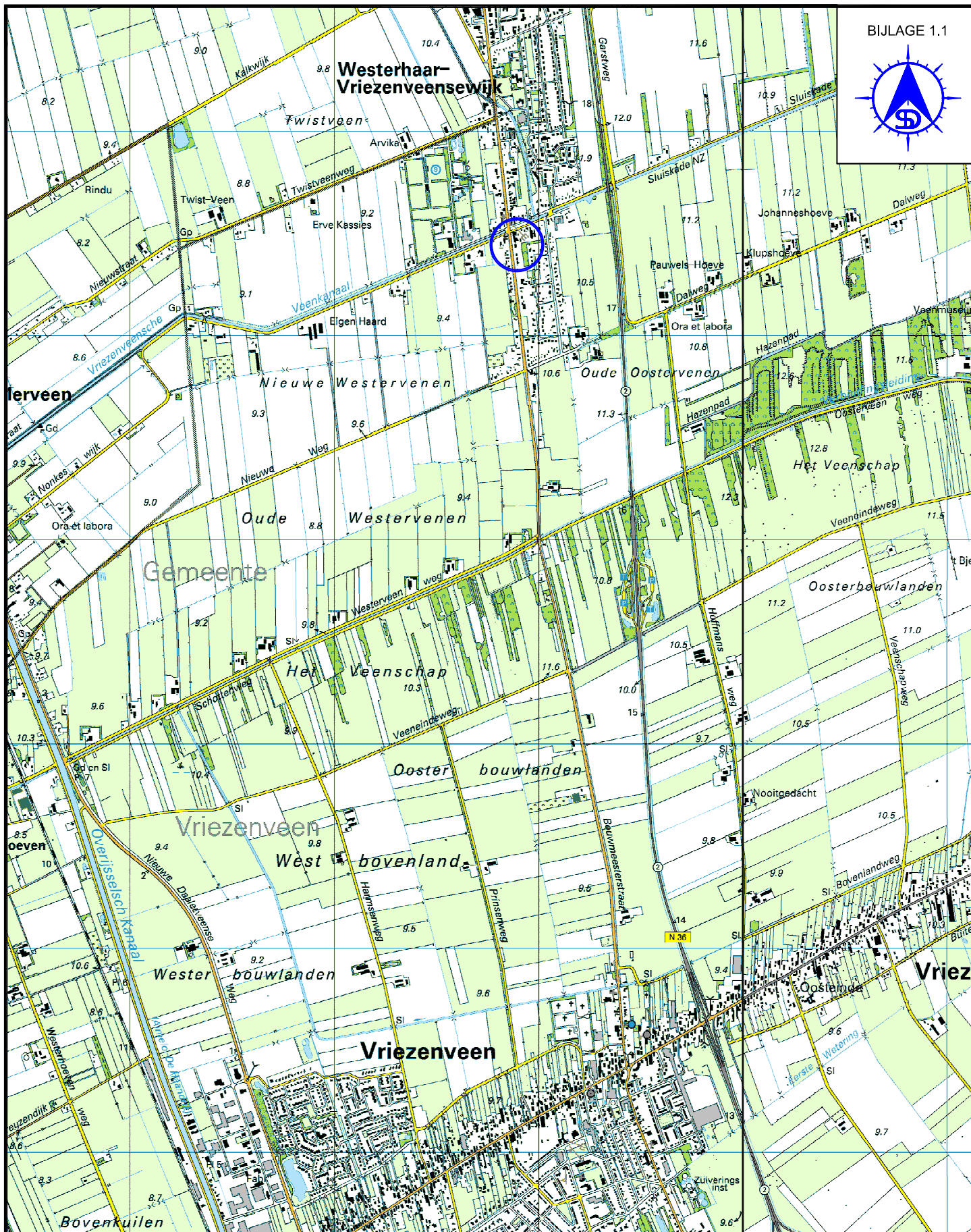
**BIJLAGE 1**

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIETEKENING

1.3 SITUATIETEKENING DWARSDOORSNEDE ONDERZOEKSVRAAG 1

1.3 SITUATIETEKENING DWARSDOORSNEDE ONDERZOEKSVRAAG 2



LOCATIE-AANDUIDING

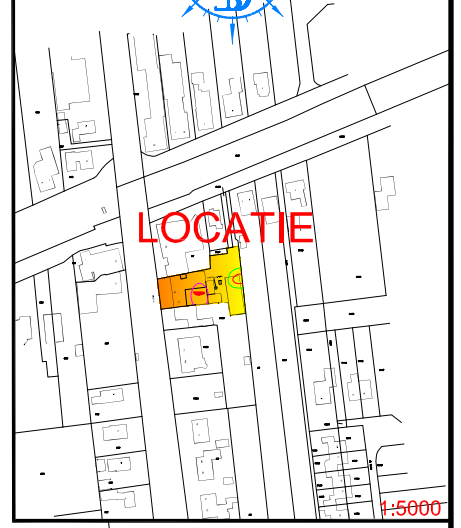
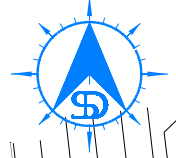


NOORDWIJK (Hoofdkantoor)  
 's-gravendijckseweg 37  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk  
 TEL: 071 - 402 85 86  
 FAX: 071 - 4035524  
 EMAIL: INFO@IDDS.NL  
 www.idds.nl  
**milieutechniek op maat**

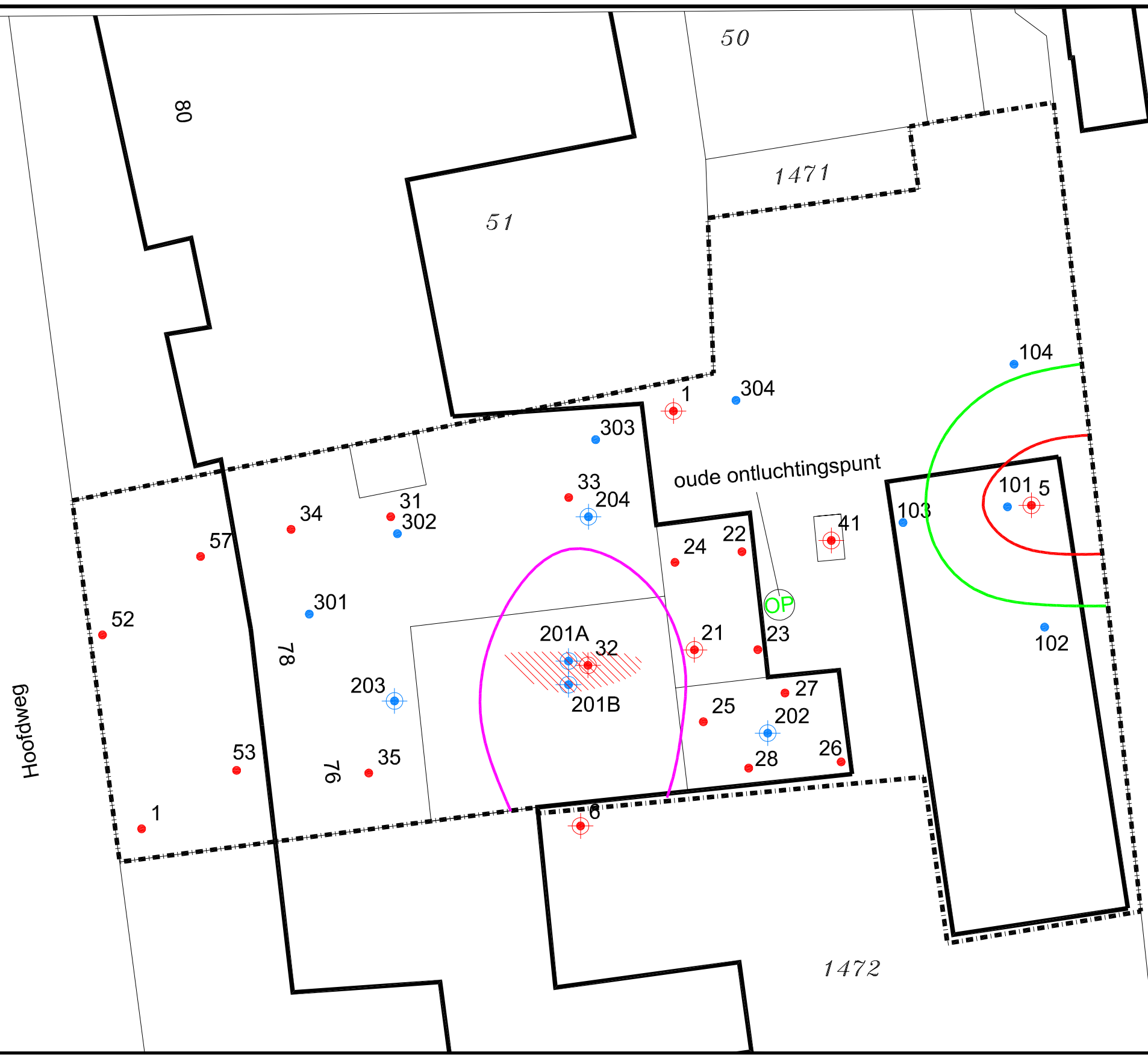


SCHAAL:  
**1:25.000**

LIGGING ONDERZOEKSLICHTING



1:5000



1:200

LEGENDA

voorgaand bodemonderzoek Leemans

- boring
- boring met peilbuis

nader bodemonderzoek IDDS

- boring
- boring met peilbuis
- beton

- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie
- H1472* kadastrale nummers
- 78 huisnummer

- A-waardecontour grond
- I-waardecontour grond
- I-waardecontour grondwater

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	07.02.13	HNA	SITUATIEKENNING	
NOORDWIJK (Hoofdkantoor) 's-gravendijkseweg 37 Postbus 126 2200 AC Noordwijk TEL: 071 - 402 85 86 FAX: 071 - 4035524 EMAIL: INFO@IDDS.NL www.idds.nl milieutechniek op maat				SCHAAL: 1:200 1:5000 FORMAAT: A3
OMSCHRIJVING HOOFDWEG 78 TE WESTEHAAR PROJECT NR. 1311F916/PDI				

0 6 5 4 3 2 1 0

Boringen  
102/103/104

analyse



Boring Peilbuis  
101 5

analyse

analyse

Filter

analyse

Maaiveld

1

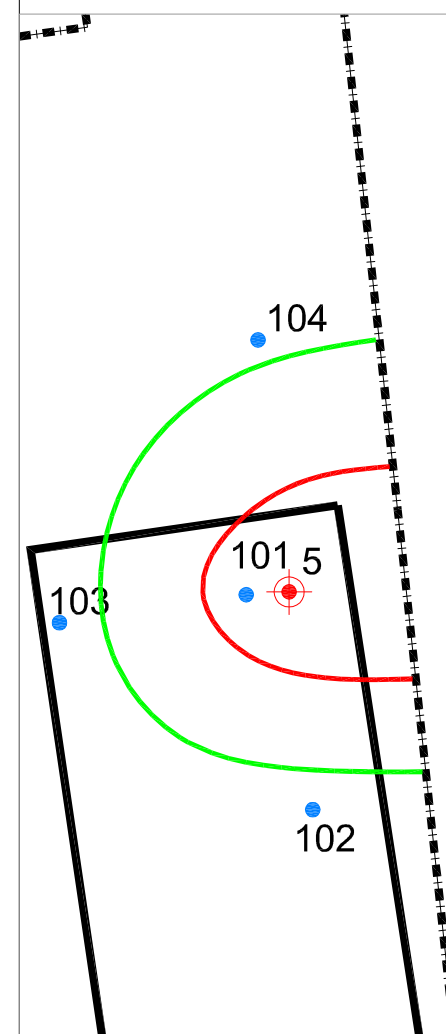
2

3

4

5

BIJLAGE 1.3



LEGENDA

— A-waardecontour grond

— I-waardecontour grond

REV.	DATUM	NAAM	GOED GEK.
0	07.02.13	HVA	DWARSDOORSNEDE
			ONDERZOEKSVRAAG 1

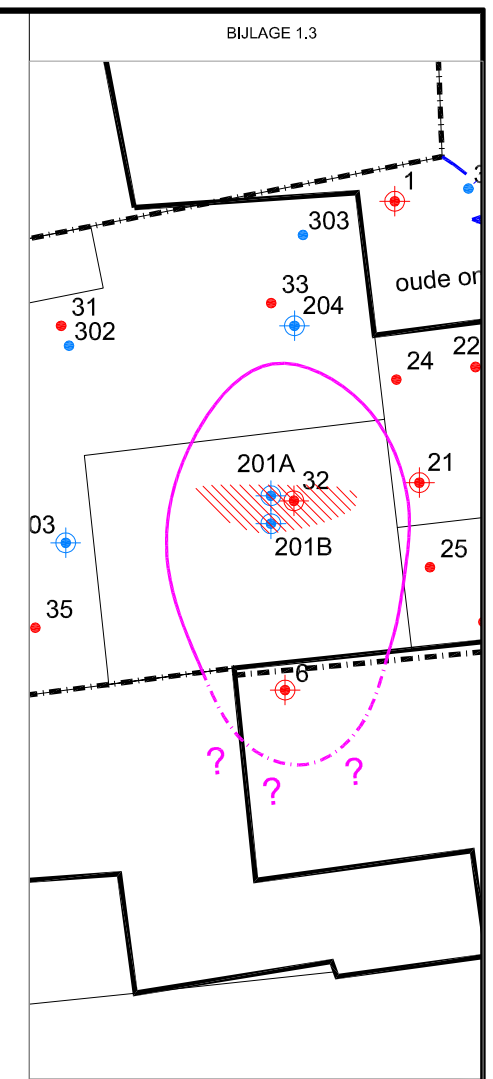
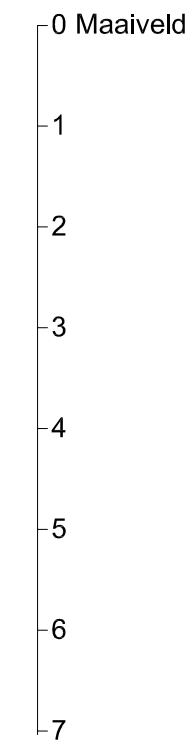
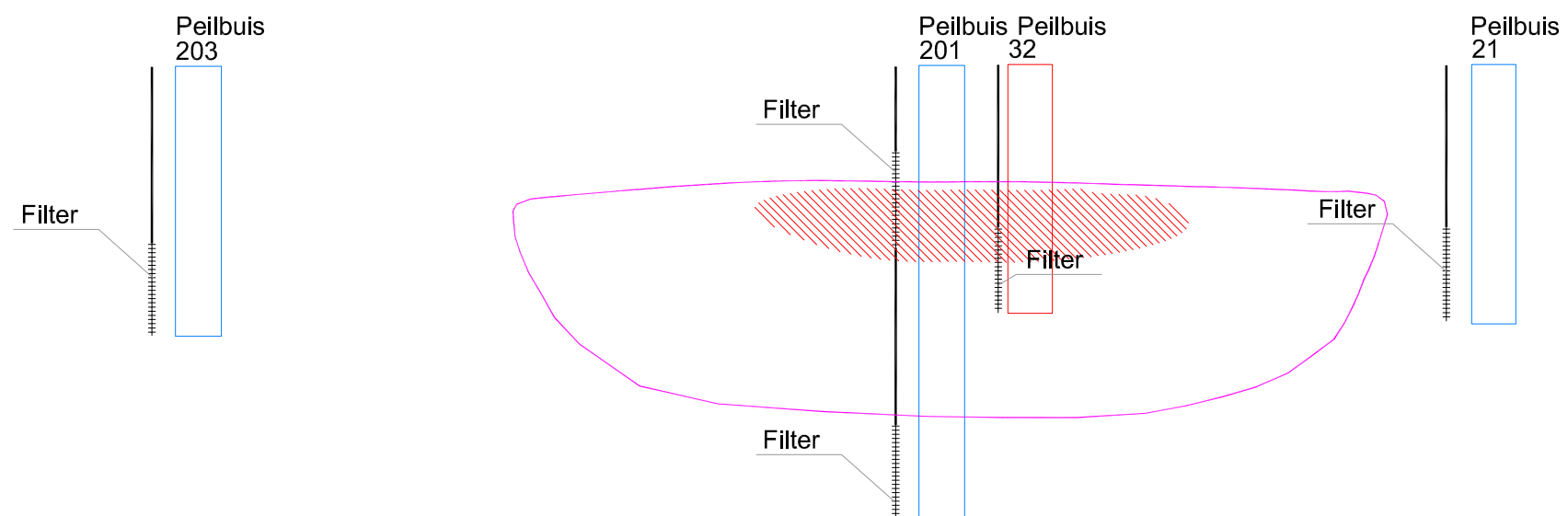
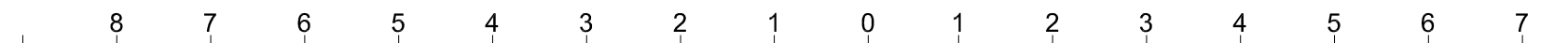
**IDDS** NOORDWIJK (Hoofdkantoor)  
 's-gravendijkseweg 37  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk  
 TEL: 071 - 402 85 86  
 FAX: 071 - 4035524  
 EMAIL: INFO@IDDS.NL  
 www.idds.nl  
 milieutechniek op maat

SCHAAL:  
**1:N.V.T**

FORMAAT:  
**A3**

OMSCHRIJVING  
HOOFDWEG 78 TE WESTEHAAR

PROJECT NR.  
1311F916/PDI



LEGENDA

- I-waardecontour grondwater
- Potentiele drijf laag

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	07.02.13	HNA	DWARSDOORSNEDE	
			ONDERZOEKSVRAAG 2	

NOORDWIJK (Hoofdkantoor) 's-gravendijkseweg 37 Postbus 126 2200 AC Noordwijk TEL: 071 - 402 85 86 FAX: 071 - 4035524 EMAIL: INFO@IDDS.NL www.idds.nl milieutechniek op maat	SCHAAL: <b>1:N.V.T</b>
	FORMAAT: <b>A3</b>

OMSCHRIJVING  
HOOFDWEG 78 TE WESTEHAAR

PROJECT NR.  
1311F916/PDI

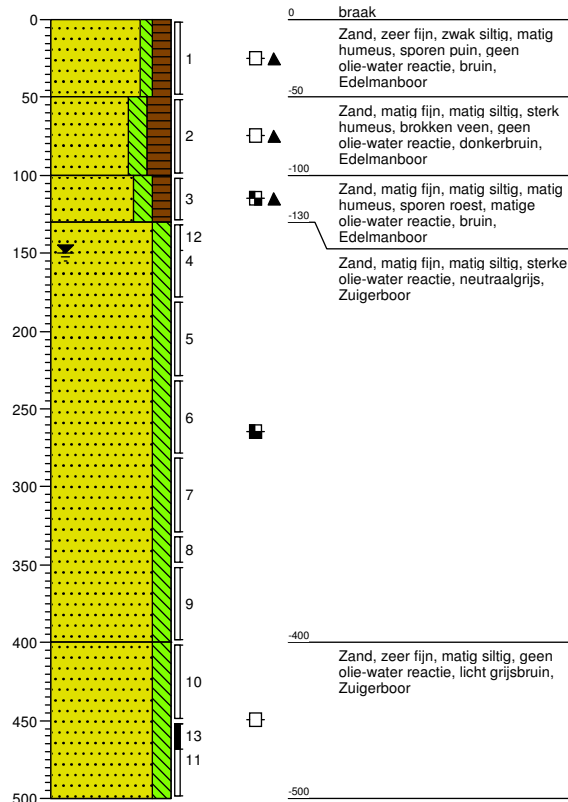
**BIJLAGE 2**  
BOORSTATEN EN LEGENDA

### Boring:

### 101

Datum:

10-01-2014

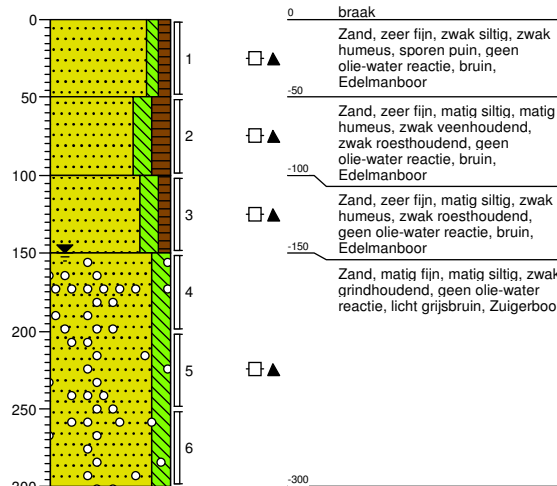


### Boring:

### 102

Datum:

10-01-2014

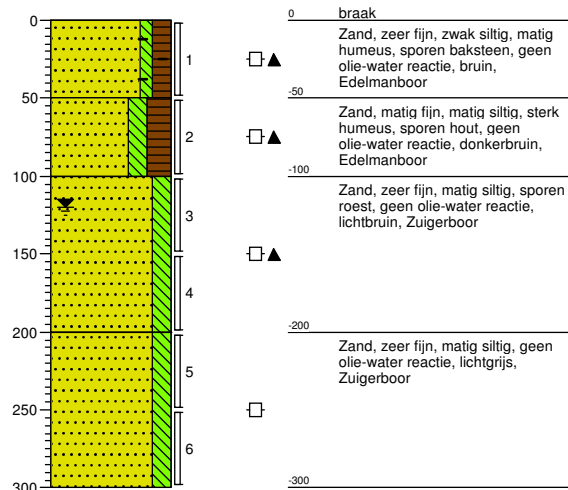


### Boring:

### 103

Datum:

10-01-2014

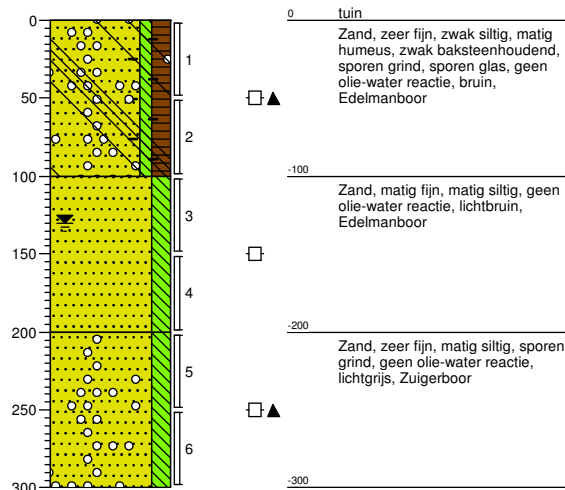


### Boring:

### 104

Datum:

10-01-2014



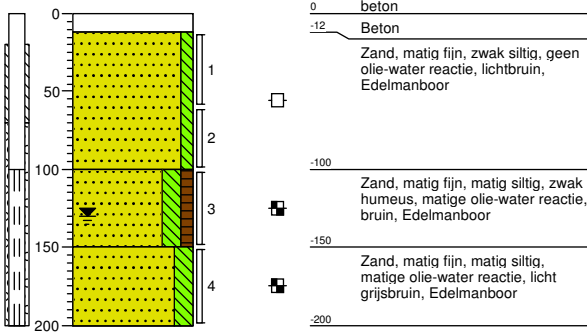


### Boring:

### 201a

Datum:

10-01-2014

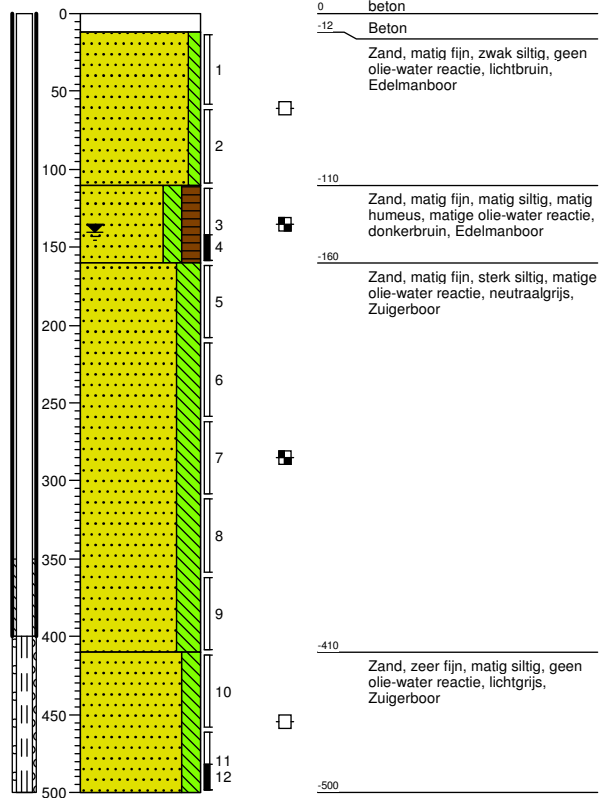


### Boring:

### 201b

Datum:

10-01-2014

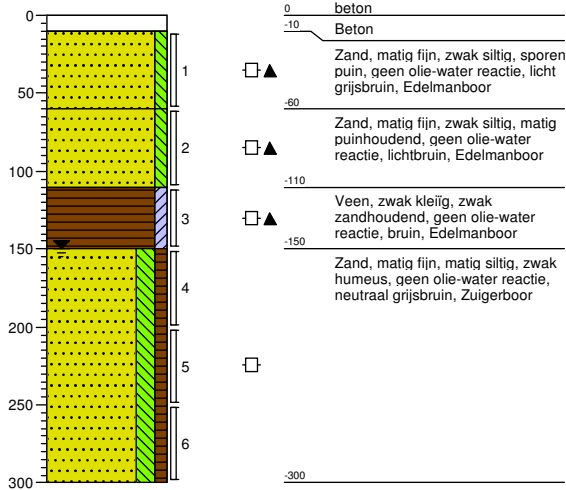


### Boring:

### 202

Datum:

10-01-2014

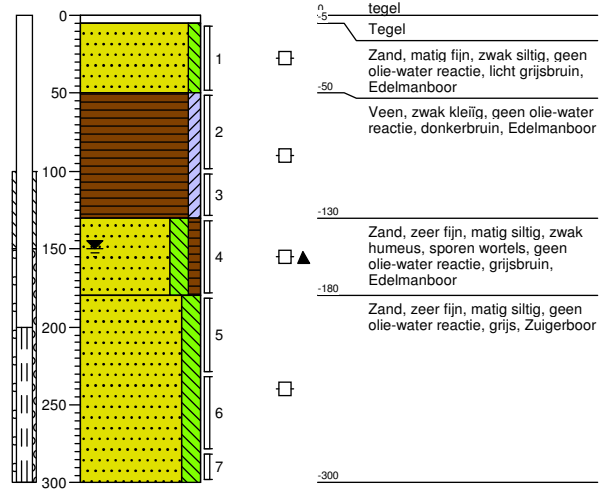


### Boring:

### 203

Datum:

10-01-2014

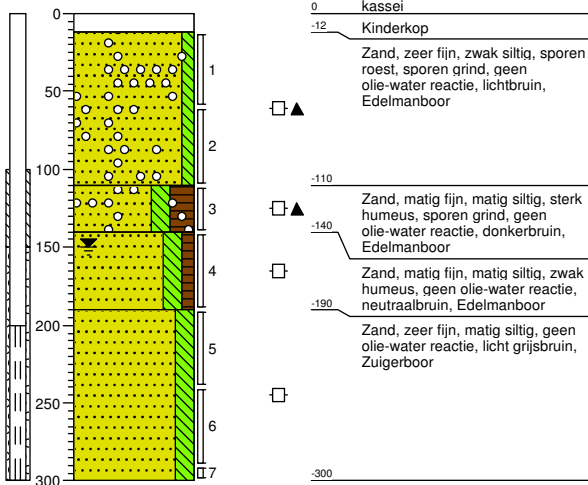


### Boring:

### 204

Datum:

10-01-2014

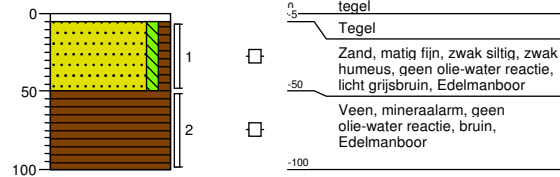


### Boring:

### 301

Datum:

10-01-2014

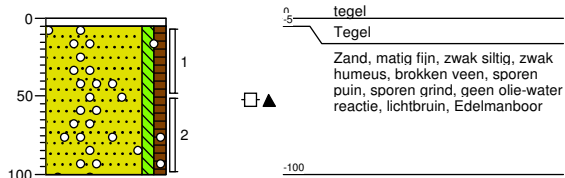


### Boring:

### 302

Datum:

10-01-2014

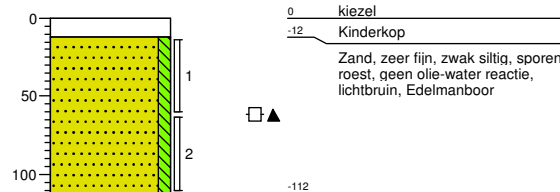


### Boring:

### 303

Datum:

10-01-2014

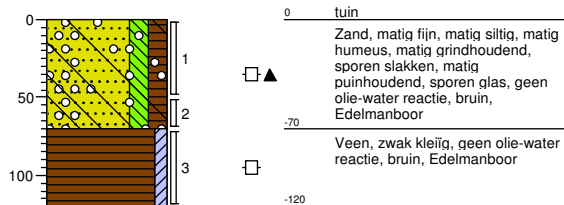


## Boring:

**304**

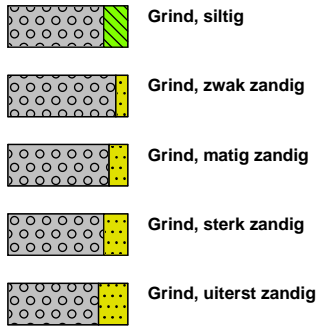
Datum:

10-01-2014

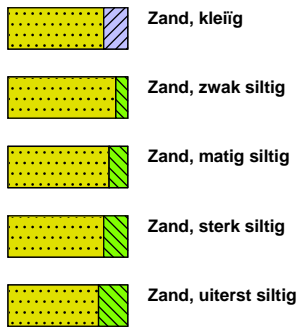


# Legenda (conform NEN 5104)

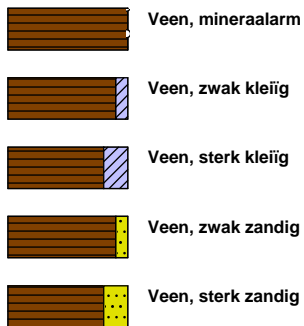
## grind



## zand



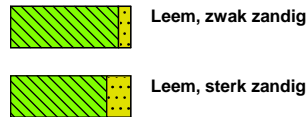
## veen



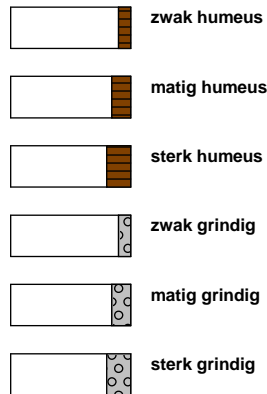
## klei



## leem



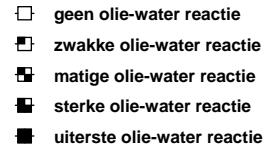
## overige toevoegingen



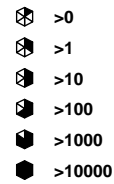
## geur



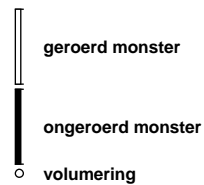
## olie



## p.i.d.-waarde



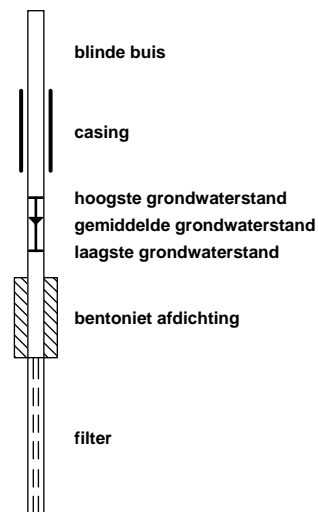
## monsters



## overig



## peilbuis



**BIJLAGE 3.1**  
ANALYSECERTIFICATEN GROND



## Analyserapport

IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoofdweg te Westerhaar  
Uw projectnummer : 1311F916  
ALcontrol rapportnummer : 11969695, versienummer: 1

Rotterdam, 20-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1311F916. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

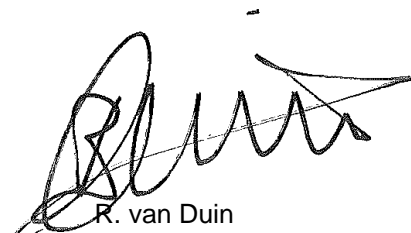
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Hoofdweg te Westerhaar  
 Projectnummer 1311F916  
 Rapportnummer 11969695 - 1

Orderdatum 13-01-2014  
 Startdatum 13-01-2014  
 Rapportagedatum 20-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M101-1 101 (450-470)				
002	Grond (AS3000)	M102-1 102 (150-200)				
003	Grond (AS3000)	M103-1 103 (150-200)				
004	Grond (AS3000)	M104-1 104 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	78.0	85.9	84.1	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
<b>KORRELROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	7.3	5.6	7.4
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam        Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer     1311F916  
Rapportnummer    11969695 - 1

Orderdatum        13-01-2014  
Startdatum         13-01-2014  
Rapportagedatum   20-01-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001                \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 002                \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 003                \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 004                \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.

P. Dijkhuizen

Blad 4 van 4

## Analyserapport

Projectnaam      Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer    1311F916  
Rapportnummer    11969695 - 1

Orderdatum      13-01-2014  
Startdatum        13-01-2014  
Rapportagedatum  20-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0550003698	10-01-2014	10-01-2014	ALC201
002	A9293907	10-01-2014	10-01-2014	ALC201
003	A9294510	10-01-2014	10-01-2014	ALC201
004	A9294512	10-01-2014	10-01-2014	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoofdweg te Westerhaar  
Uw projectnummer : 1311F916  
ALcontrol rapportnummer : 11969698, versienummer: 1

Rotterdam, 20-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1311F916. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

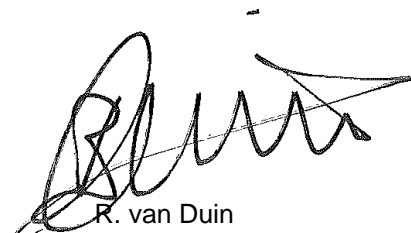
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Hoofdweg te Westerhaar  
 Projectnummer 1311F916  
 Rapportnummer 11969698 - 1

Orderdatum 13-01-2014  
 Startdatum 13-01-2014  
 Rapportagedatum 20-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M201B-1 201b (360-410)						
002	Grond (AS3000)	M201B-2 201b (480-500)						
003	Grond (AS3000)	M202-1 202 (150-200)						
004	Grond (AS3000)	M203-1 203 (130-180)						
005	Grond (AS3000)	M204-1 204 (140-190)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.9	83.5	84.9	84.9	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.9	0.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.3	2.6	5.0	5.8	5.6
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam      Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer    1311F916  
Rapportnummer    11969698 - 1

Orderdatum      13-01-2014  
Startdatum        13-01-2014  
Rapportagedatum 20-01-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 002            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 003            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 004            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 005            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam      Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer    1311F916  
Rapportnummer    11969698 - 1

Orderdatum      13-01-2014  
Startdatum        13-01-2014  
Rapportagedatum 20-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9294149	10-01-2014	10-01-2014	ALC201
002	0550019945	10-01-2014	10-01-2014	ALC201
003	A9293905	10-01-2014	10-01-2014	ALC201
004	A9293890	10-01-2014	10-01-2014	ALC201
005	A9294148	10-01-2014	10-01-2014	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoofdweg te Westerhaar  
Uw projectnummer : 1311F916  
ALcontrol rapportnummer : 11969701, versienummer: 1

Rotterdam, 22-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1311F916. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

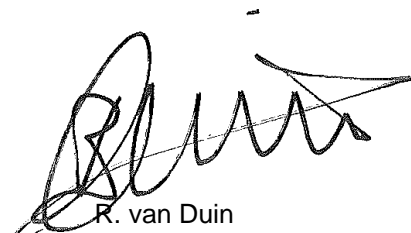
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam      Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer    1311F916  
Rapportnummer   11969701 - 1

Orderdatum      13-01-2014  
Startdatum       13-01-2014  
Rapportagedatum 22-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M303-1 303 (12-62)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	97.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
--------------------------------	---------	---	------

#### KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8
---------------	---------	---	-----

#### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1

#### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		360
fractie C22 - C30	mg/kgds		150
fractie C30 - C40	mg/kgds		59
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	570

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam        Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer    1311F916  
Rapportnummer    11969701 - 1

Orderdatum        13-01-2014  
Startdatum         13-01-2014  
Rapportagedatum   22-01-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

001                    \*        De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam      Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer    1311F916  
Rapportnummer    11969701 - 1

Orderdatum      13-01-2014  
Startdatum        13-01-2014  
Rapportagedatum 22-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9294417	10-01-2014	10-01-2014	ALC201

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

### Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam            Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer        1311F916  
Rapportnummer       11969701 - 1

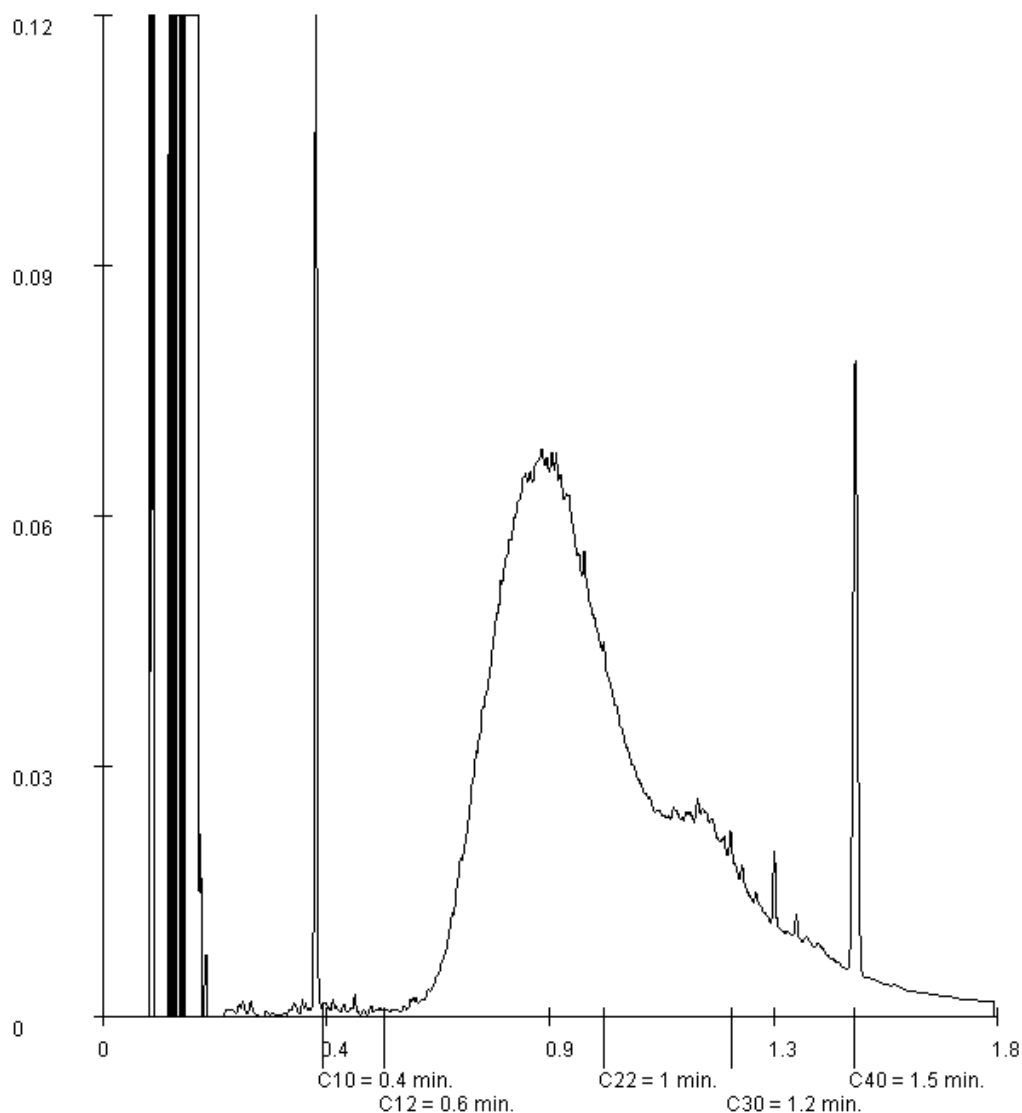
Orderdatum            13-01-2014  
Startdatum             13-01-2014  
Rapportagedatum     22-01-2014

Monsternummer:                            001  
Monster beschrijvingen                    M303-1303 (12-62)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



**BIJLAGE 3.2**  
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



## Analyserapport

IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hoofdweg te Westerhaar  
Uw projectnummer : 1311F916  
ALcontrol rapportnummer : 11972449, versienummer: 2

Rotterdam, 29-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1311F916. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

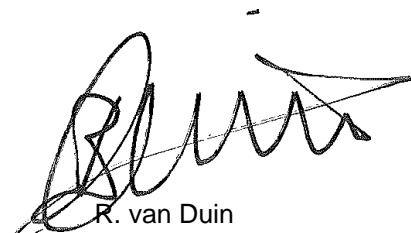
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Hoofdweg te Westerhaar  
 Projectnummer 1311F916  
 Rapportnummer 11972449 - 2

Orderdatum 21-01-2014  
 Startdatum 21-01-2014  
 Rapportagedatum 29-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201A-1-1 201a (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	201B-1-1 201b (400-500)
003	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	204-1-1 204 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<80 <sup>1)2)3)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<80 <sup>1)2)3)</sup>	0.22	0.22	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	12000 <sup>1)2)</sup>	0.38	0.23	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	7700 <sup>1)2)</sup>	0.20	0.21	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	2500 <sup>1)2)</sup>	0.68	0.62	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	10200 <sup>4)</sup>	0.88 <sup>4)</sup>	0.83 <sup>4)</sup>	0.21 <sup>4)</sup>
totaal BTEX (0.7 BoToVa)	µg/l		22312 <sup>4)</sup>	1.62 <sup>4)</sup>	1.42 <sup>4)</sup>	0.63 <sup>4)</sup>
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	µg/l	S	59 <sup>5)</sup>	<2.0 <sup>5)3)</sup>	0.08 <sup>5)</sup>	<0.02
<i>MINERALE OLIE</i>						
olie vluchtig (C6-C10)	µg/l		3700000 <sup>1)2)</sup>	110	<20	<20
fractie C10 - C12	µg/l		630000 <sup>6)</sup>	70	<25	220
fractie C12 - C22	µg/l		500000 <sup>6)</sup>	60	<25	220
fractie C22 - C30	µg/l		11000 <sup>6)</sup>	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		4500 <sup>6)</sup>	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	1100000	130	<50	450
ethyl(tert)butylether	µg/l	S	<20 <sup>1)2)3)</sup>	<0.2		
MTBE (methyl(tert)butylether)	µg/l	S	<20 <sup>1)2)3)</sup>	<0.3		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam      Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer    1311F916  
Rapportnummer    11972449 - 2

Orderdatum      21-01-2014  
Startdatum       21-01-2014  
Rapportagedatum 29-01-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1              Gehalte indicatief ivm hoog rendement interne standaard.
- 2              Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 3              Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 5              Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 6              Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de lineariteit. Heranalyse is niet meer mogelijk.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam            Hoofdweg te Westerhaar  
 Projectnummer        1311F916  
 Rapportnummer        11972449 - 2

Orderdatum            21-01-2014  
 Startdatum            21-01-2014  
 Rapportagedatum     29-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse GCMS/headspace GCMS.
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
ethyl(tert)butylether	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
MTBE (methyl(tert)butylether)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	M0033517	20-01-2014	20-01-2014	ALC213    Theoretische monsternamedatum
001	S0695541	20-01-2014	20-01-2014	ALC237
001	G8617989	21-01-2014	20-01-2014	ALC236
001	G8617984	21-01-2014	20-01-2014	ALC236
001	G8617990	21-01-2014	20-01-2014	ALC236
001	S0695535	20-01-2014	20-01-2014	ALC237
002	S0695531	20-01-2014	20-01-2014	ALC237
002	G8617983	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
002	S0695525	20-01-2014	20-01-2014	ALC237
002	G8617978	21-01-2014	20-01-2014	ALC236
002	G8617985	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
003	G8617980	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
003	S0695555	20-01-2014	20-01-2014	ALC237
003	G8617981	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
004	G8617987	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
004	G8617986	20-01-2014	20-01-2014	ALC236
004	S0695556	20-01-2014	20-01-2014	ALC237

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam            Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer        1311F916  
Rapportnummer       11972449 - 2

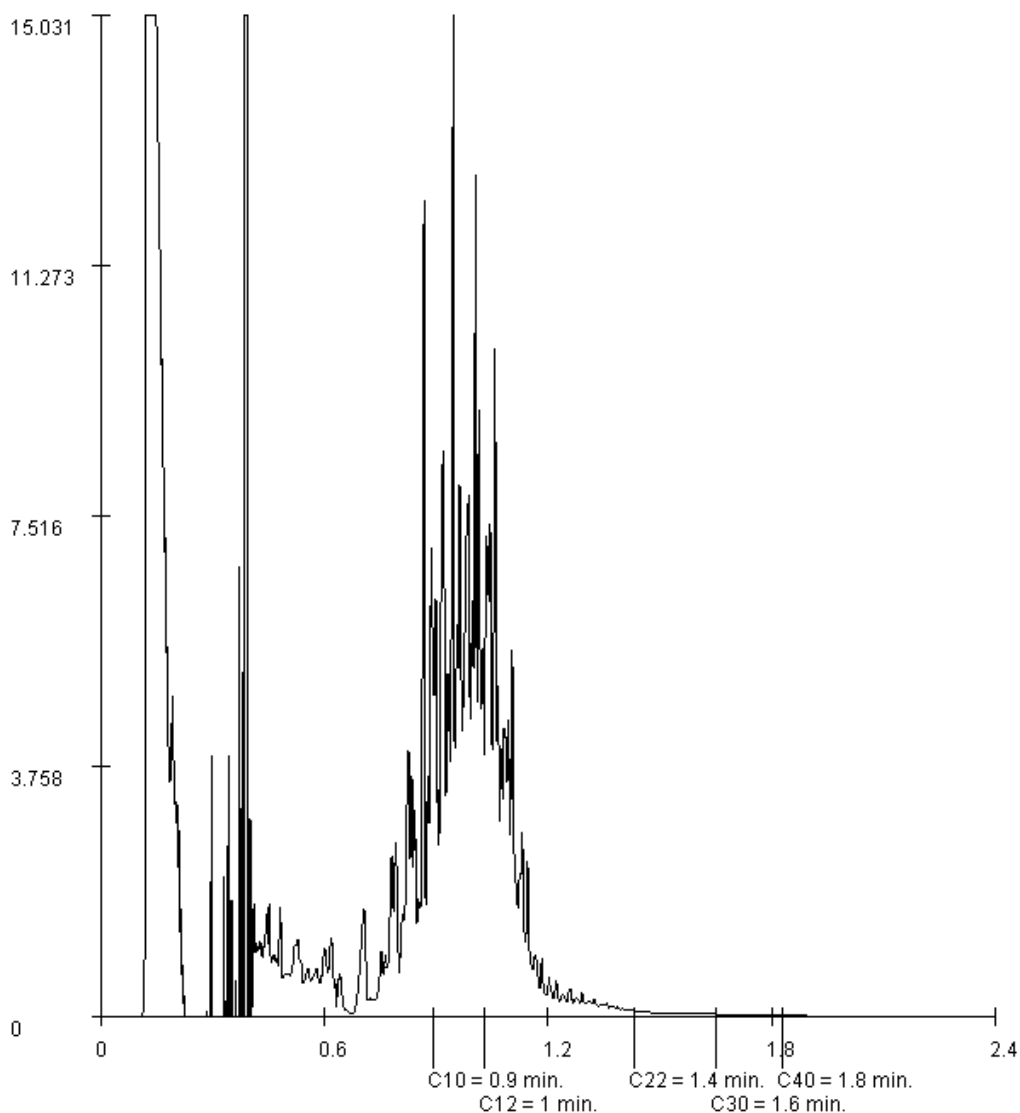
Orderdatum            21-01-2014  
Startdatum             21-01-2014  
Rapportagedatum     29-01-2014

Monsternummer:                            001  
Monster beschrijvingen                  201A-1-1201a (100-200)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer 1311F916  
Rapportnummer 11972449 - 2

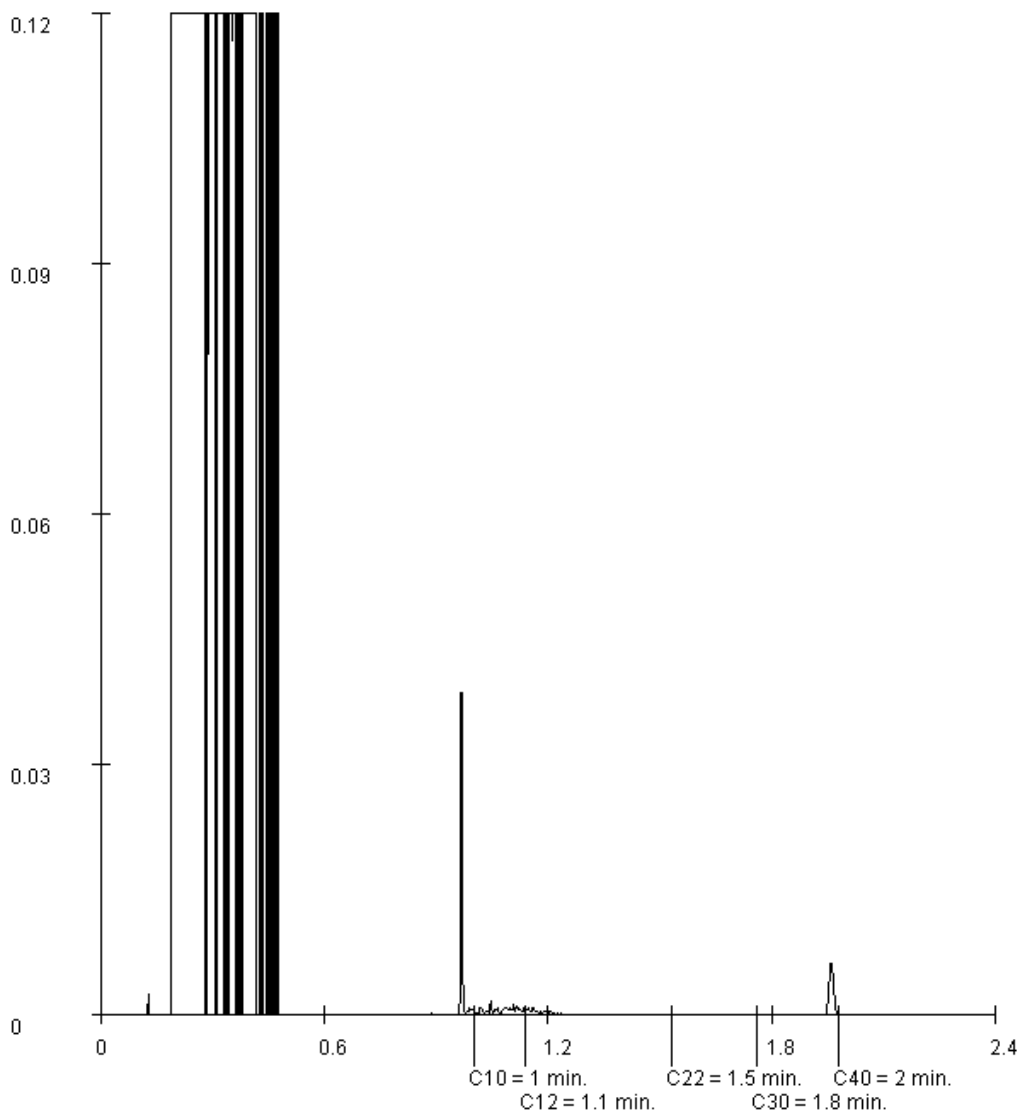
Orderdatum 21-01-2014  
Startdatum 21-01-2014  
Rapportagedatum 29-01-2014

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen 201B-1-1201b (400-500)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

### Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam            Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer        1311F916  
Rapportnummer       11972449 - 2

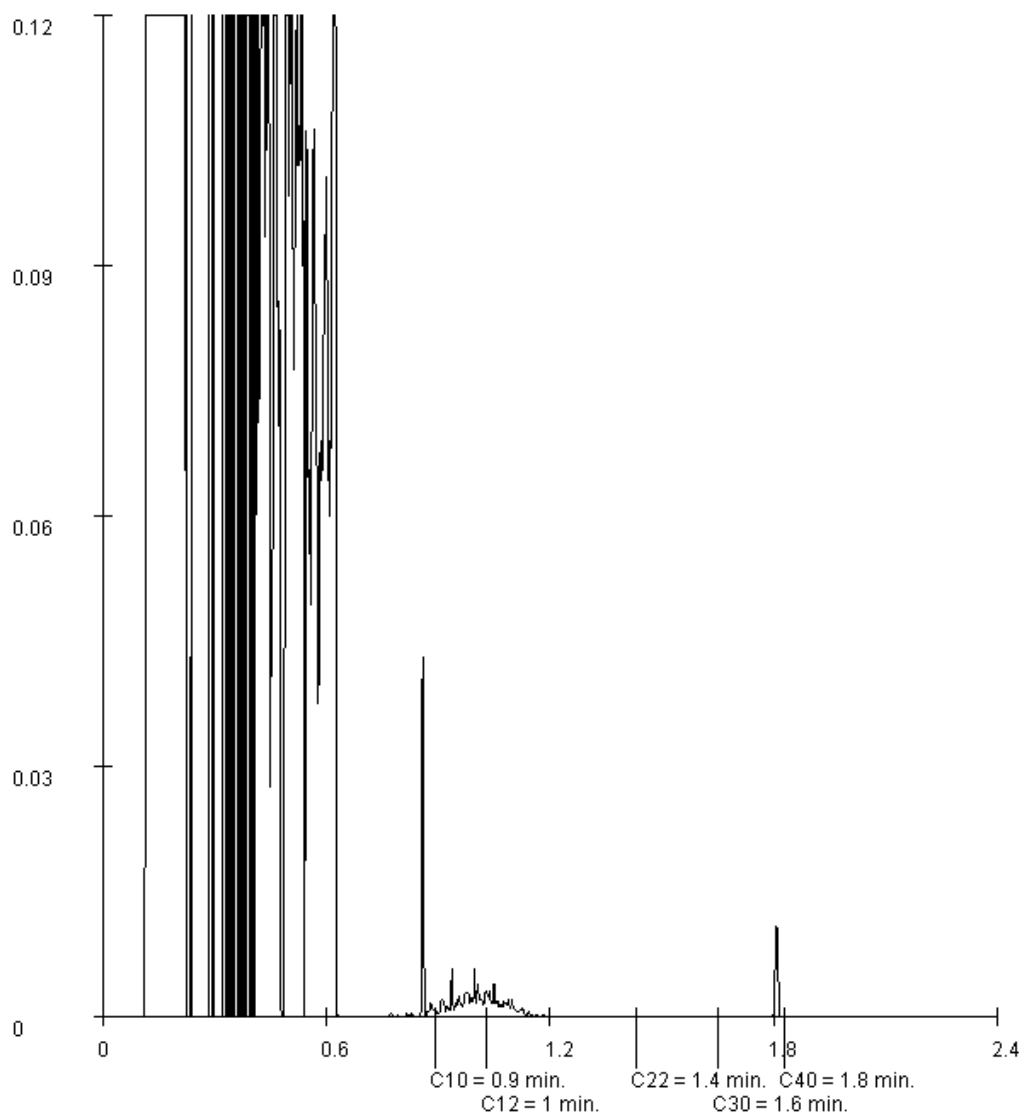
Orderdatum           21-01-2014  
Startdatum            21-01-2014  
Rapportagedatum     29-01-2014

Monsternummer:                            004  
Monster beschrijvingen                    204-1-1204 (200-300)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoofdweg te Westerhaar  
Uw projectnummer : 1311F916  
ALcontrol rapportnummer : 11972451, versienummer: 2

Rotterdam, 28-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1311F916. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

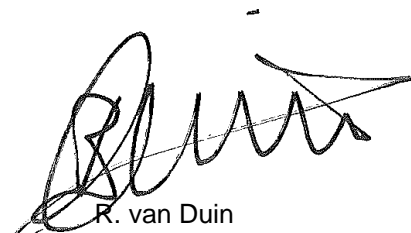
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam      Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer    1311F916  
Rapportnummer    11972451 - 2

Orderdatum      21-01-2014  
Startdatum        21-01-2014  
Rapportagedatum 28-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	32-1-1 32

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<40 <sup>1) 2) 3)</sup>
tolueen	µg/l	S	120 <sup>1) 2)</sup>
ethylbenzeen	µg/l	S	5000 <sup>1) 2)</sup>
o-xyleen	µg/l	S	3600 <sup>1) 2)</sup>
p- en m-xyleen	µg/l	S	3800 <sup>1) 2)</sup>
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	7400 <sup>4)</sup>
totaal BTEX (0.7 BoToVa)	µg/l		12548 <sup>4)</sup>
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	µg/l	S	53 <sup>5)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>			
olie vluchtig (C6-C10)	µg/l		2300000 <sup>1) 2)</sup>
fractie C10 - C12	µg/l		1600000 <sup>6)</sup>
fractie C12 - C22	µg/l		1600000 <sup>6)</sup>
fractie C22 - C30	µg/l		28000 <sup>6)</sup>
fractie C30 - C40	µg/l		14000 <sup>6)</sup>
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	3300000

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam        Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer     1311F916  
Rapportnummer    11972451 - 2

Orderdatum        21-01-2014  
Startdatum         21-01-2014  
Rapportagedatum   28-01-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

001                    \*        De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                    Gehalte indicatief ivm hoog rendement interne standaard.
- 2                    Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 3                    Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 5                    Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 6                    Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de lineariteit. Heranalyse is niet meer mogelijk.

Paraaf :



IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

### Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam      Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer    1311F916  
Rapportnummer   11972451 - 2

Orderdatum      21-01-2014  
Startdatum       21-01-2014  
Rapportagedatum 28-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse GCMS/headspace GCMS.
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8617979	21-01-2014	20-01-2014	ALC236
001	M0033521	20-01-2014	20-01-2014	ALC213
001	S0695550	20-01-2014	20-01-2014	ALC237
001	G8617977	21-01-2014	20-01-2014	ALC236

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.  
P. Dijkhuizen

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam           Hoofdweg te Westerhaar  
Projectnummer       1311F916  
Rapportnummer       11972451 - 2

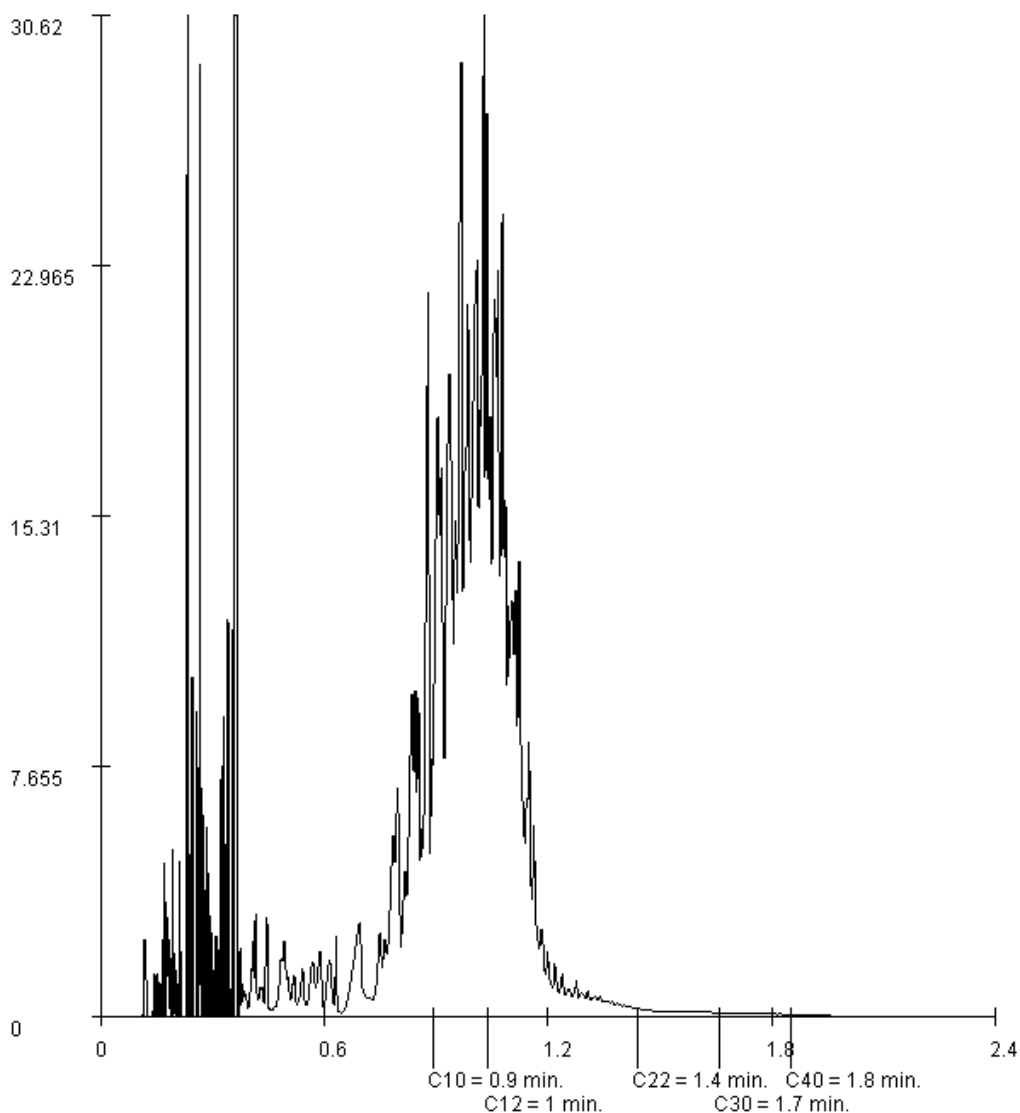
Orderdatum           21-01-2014  
Startdatum            21-01-2014  
Rapportagedatum     28-01-2014

Monsternummer:                   001  
Monster beschrijvingen           32-1-132

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



**BIJLAGE 4.1**  
NORMERING WET BODEMBESCHERMING EN  
GECORRIGEERDE MEETRESULTATEN GROND



Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M101-1	M102-1			M103-1				
Humus (% ds)		0,50	0,50			0,50				
Lutum (% ds)		3,5	7,3			5,6				
Datum van toetsing		6-2-2014	6-2-2014			6-2-2014				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	78,0	78,0 <sup>(6)</sup>		85,9	86,0 <sup>(6)</sup>		84,1	84,0 <sup>(6)</sup>	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	g									
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,4		<0,1	<0,4		<0,1	<0,4	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105			0,105			0,105		
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0		<0,53	0		<0,53	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,1 <sup>(2)</sup>			<1,1 <sup>(2)</sup>			<1,1 <sup>(2)</sup>	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21			0,21			0,21		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,1	0,1		<0,1	0,1		<0,1	0,1	
<b>PAK</b>										
PAK 10 VROM	mg/kg		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M104-1	M201B-1			M201B-2				
Humus (% ds)		0,50	0,50			0,50				
Lutum (% ds)		7,4	7,3			2,6				
Datum van toetsing		6-2-2014	6-2-2014			6-2-2014				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	85,0	85,0 <sup>(6)</sup>		84,9	85,0 <sup>(6)</sup>		83,5	84,0 <sup>(6)</sup>	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	g									
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,4		<0,1	<0,4		<0,1	<0,4	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105			0,105			0,105		
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0		<0,53	0		<0,53	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,1 <sup>(2)</sup>			<1,1 <sup>(2)</sup>			<1,1 <sup>(2)</sup>	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21			0,21			0,21		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,1	0,1		<0,1	0,1		<0,1	0,1	
<b>PAK</b>										
PAK 10 VROM	mg/kg		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02

**Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Toetsmonster		M202-1			M203-1			M204-1		
Humus (% ds)		0,50			0,90			0,80		
Lutum (% ds)		5,0			5,8			5,6		
Datum van toetsing		6-2-2014			6-2-2014			6-2-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	84,9	85,0 <sup>(6)</sup>		84,9	85,0 <sup>(6)</sup>		83,1	83,0 <sup>(6)</sup>	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	g									
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,4		<0,1	<0,4		<0,1	<0,4	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105			0,105			0,105		
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0		<0,53	0		<0,53	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,1 <sup>(2)</sup>			<1,1 <sup>(2)</sup>			<1,1 <sup>(2)</sup>	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21			0,21			0,21		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,1	0,1		<0,1	0,1		<0,1	0,1	
<b>PAK</b>										
PAK 10 VROM	mg/kg		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M303-1		
Humus (% ds)		0,50		
Lutum (% ds)		1,8		
Datum van toetsing		6-2-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	97,2	97,0 <sup>(6)</sup>	
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	g			
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,4	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105		
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,1 <sup>(2)</sup>	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,1	0,1	
<b>PAK</b>				
PAK 10 VROM	mg/kg		0,070 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>MINERALE OLIE</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	360	1800 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	150	750 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	59	295 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<b>570</b>	<b>2850</b>	<b>0,55</b>

GTA : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

		AW	I
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
Benzeen	mg/kg ds	0,2	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	
<b>PAK</b>			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
<b>MINERALE OLIE</b>			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	5000

**BIJLAGE 4.2**  
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

monsternummer		201A-1-1	201B-1-1	203-1-1
Datum bemonstering		20-1-2014	20-1-2014	20-1-2014
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00	4,00 - 5,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		6-2-2014	6-2-2014	6-2-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw GSSD Index</b>	<b>Meetw GSSD Index</b>	<b>Meetw GSSD Index</b>
<b>OVERIG</b>				
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l	20# 14 <sup>(6)</sup>	<0,2 <0,1 <sup>(6)</sup>	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
Benzeen	µg/l	80# 56 1,87	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	80# 56 0,05	0,22 0,22 -0,01	0,22 0,22 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	12000 12000 82,16	0,38 0,38 -0,02	0,23 0,23 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	7700 7700	0,20 0,20	0,21 0,21
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	2500 2500	0,68 0,68	0,62 0,62
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	10200	0,88	0,83
Xylenen (som)	µg/l	10200 146,13	0,88 0,01	0,83 0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	22312 <sup>(2,13)</sup>	1,6 <sup>(2,14)</sup>	1,4 <sup>(2,14)</sup>
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	22312	1,62	1,42
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	59 59 0,84	2,0# 1,4 0,02	0,08 0,08 0
PAK 10 VROM	-	0,84 <sup>(11)</sup>	0,020 <sup>(11)</sup>	0,0011 <sup>(11)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>				
Minerale olie (vluchtig totaal)	µg/l	3,7e+006	110	<20
Minerale olie C10 - C12	µg/l	630000 630000 <sup>(6)</sup>	70 70 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C22	µg/l	500000 500000 <sup>(6)</sup>	60 60 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C22 - C30	µg/l	11000 11000 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C40	µg/l	4500 4500 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie (totaal)	µg/l	1,1e+006 1,1e+006 1999,91	130 130 0,15	<50 <35 -0,03
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	20# 14 <sup>(14)</sup>	<0,3 <0,2 <sup>(14)</sup>	

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

monsternummer		204-1-1				32-1-1			
Datum bemonstering		20-1-2014				20-1-2014			
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00				-			
Datum van toetsing		6-2-2014				6-2-2014			
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Interventiewaarde			
Monstermelding 1									
Monstermelding 2									
Monstermelding 3									
			<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>									
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l								
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0		40#	28	0,93	
Toluene	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01		120	120	0,11	
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03		5000	5000	34,22	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1			3600	3600		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1			3800	3800		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21				7400			
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0			7400	106,01	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 <sup>(2,14)</sup>				12548 <sup>(2,13)</sup>		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63					12548		
<b>PAK</b>									
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0		53	53	0,76	
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>					0,76 <sup>(11)</sup>	
<b>MINERALE OLIE</b>									
Minerale olie (vluchtig totaal)	µg/l	<20					2,3e+006		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	220	220 <sup>(6)</sup>			1,6e+006	1,6e+006 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C12 - C22	µg/l	220	220 <sup>(6)</sup>			1,6e+006	1,6e+006 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>			28000	28000 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>			14000	14000 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie (totaal)	µg/l	450	450	0,73		3,3e+006	3,3e+006		
						5999,91			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>									
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l								

- GTA : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden  
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>MINERALE OLIE</b>					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l			9400	



**BIJLAGE 5**  
FOTOREPORTAGE

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1311F916			
Projectnummer uitvoerend	1401D460			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hoofdweg 78			
Projectplaats	Westerhaar/Vrienzenvensewijk			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	Brussee GB			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)				
<b>Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.</b>				
LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Opslag vaten?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	(normaal?)
^ vulpunt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	JA
^ Peilpunt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1311F916	
Projectnummer uitvoerend	1401D460	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hoofdweg 78	
Projectplaats	Westerhaar/Vrienzeneensewijk	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	Brussee GB	
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT	
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ wegwerpovertal zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1311F916			
Projectnummer uitvoerend	1401D460			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hoofdweg 78			
Projectplaats	Westerhaar/Vrienzeneensewijk			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	Brussee GB			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:		
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja# <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	# met:		
<b>Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;</b>				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Kervack	D. GRESSIE	M. Voorrij	D. GRESSIE
Handtekening				
Datum	10-1-14	10/01	20-1-2013	20/01

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1311F916			
Projectnummer uitvoerend	1401D460			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hoofdweg 78			
Projectplaats	Westerhaar/Vrienzenvensewijk			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	Brussee GB			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties		
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja* <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT			
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Is de locatie netjes achtergelaten?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
BIJZONDERHEDEN				
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <b>WELNIET*</b> is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>				
Van toepassing zijnde VKB-protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018				
Datum uitvoer veldwerk:	10-1-14			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:			Eindtijd:
Bedrijfsvoertuig:	VWZ			
Assistent(en):	MVO - MVO			
Datum uitvoer watermonsterneming:	20-1-2014			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:			Eindtijd:
Bedrijfsvoertuig:	09-VVT-6			
Assistent(en):				
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Verkerke	J. GRESSIE	M. Vuurman	J. GRESSIE
Handtekening				
Datum	10-1-14	10/01	20-1-14	20/01

FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS					
Projectnummer opdrachtgever	1311F916		Opdrachtgever	IDDS	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hoofdweg 78		Projectplaats	Westerhaar-Vriezenveensewijk	
Projectnummer uitvoerend	1404D460		Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	PT-451		Naam erkend boormeester	JVE	
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	201A	201B	202	203	204
Datum plaatsing	10-1	10-1	10-1	10-1	10-1
Natte peilbuisinhoud (in liters)	1.1	3.8	1.1	1.1	1.1
Werkwaterverbruik (in liters)	-	-	-	-	-
EC van gebruikte werkwater	-	-	-	-	-
Afgepompt volume (in liters)	4	5	4	4	4
Toestroming (goed/matig/slecht)	goed	g	g	g	g
Gemeten EC 1 (grondwater)	413	311	1910	410	318
Gemeten EC 2 (grondwater)	421	317	1927	423	333
Gemeten EC 3 (grondwater)	421	318	1927	423	333
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					

**BIJLAGE 6**  
VELDVERSLAG



Foto 1: Hoofdweg 76-78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk



Foto 2: Hoofdweg 76-78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk





Foto 3: Hoofdweg 76-78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk



Foto 4: Hoofdweg 76-78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk



Foto 5: Hoofdweg 76-78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk



Foto 6: Hoofdweg 76-78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk



Foto 7: Hoofdweg 76-78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk



Foto 8: Hoofdweg 76-78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk



Foto 9: Hoofdweg 76-78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk

**BIJLAGE 7**  
HISTORISCHE INFORMATIE

Verkennd bodemonderzoek  
Hoofdweg 78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk  
Project: 2013.0043

projectnummer 2013.0043  
project Hoofdweg 78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk  
opdrachtgever Leemans Speciaalwerken B.V.

versie 1.0  
datum 16 april 2013

auteur  
Jrg. R. Fieten

Controle  
H. ter Laak

bestand G:\3.Projecten\2013\0043 Hoofdweg 78 Westerhaar\7.Rapportage



## Inhoudsopgave

1	INLEIDING .....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	ALGEMEEN .....	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE .....	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS.....	6
3	UITVOERING ONDERZOEK .....	7
3.1	HYPOTHESE.....	7
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE (PER DEELLOCATIE).....	7
3.3	UITVOERING VELDWERK .....	9
3.4	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN .....	10
3.5	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....	11
4	RESULTATEN .....	13
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND (PER DEELLOCATIE).....	13
4.2	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER (PER DEELLOCATIE).....	17
5	CONCLUSIES.....	21
5.1	RESULTATEN GROND EN GRONDWATER.....	21
5.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	22
6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	23

## BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met geplaatste boringen
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Tanksaneringscertificaten

## I INLEIDING

In opdracht van Leemans Speciaalwerken B.V. heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdweg 78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage I, de locatiekaart.

Aanleiding tot het onderzoek is de geplande transactie van het perceel.

Het doel van het onderzoek is de bodemkwaliteit op de locatie te bepalen en mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren. Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een aantal boringen is verricht en een aantal grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch is onderzocht.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740) en "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707)" uitgevoerd.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de opzet van het onderzoek, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden conclusies getrokken en indien noodzakelijk aanbevelingen geformuleerd.



## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. In onderhavig onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

### 2.1 ALGEMEEN

Locatie	: Hoofdweg 78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk
Ligging locatie	: In het zuidelijke deel van de bebouwde kom van Westerhaar-Vriezenveensewijk
Kadastrale gegevens	: Vriezenveen, sectie H, nummer 1472
Oppervlakte	: Circa 960 m <sup>2</sup>
Topografische aanduiding	: kaartblad 28H ; coördinaten: X: 258.26 en Y: 482.79
Gebruik locatie - voormalig	: Werkplaats voor landbouwvoertuigen
- huidig	: Leegstaand
- toekomstig	: Onbekend
Eigenaar	: Erven van de heer J. Klinkhamer en mevrouw A. Pot
Overige belanghebbenden	: Onbekend

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens Milieu & Ruimte B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens Milieu & Ruimte B.V. of een aan Lycens Milieu & Ruimte B.V. gerelateerd bedrijf.

De locatie is momenteel gedeeltelijk bebouwd met een voormalig bedrijfspand. Dit bedrijfspand is in pandig gedeeltelijk verhard met tegels en gedeeltelijk verhard met beton. In pandig is sprake van een werkplaats, spuitcabine en magazijn. De westzijde van het terrein is verhard met bassaltkeien. Het oostelijke deel van het terrein is onverhard en begroeid met gras. Op het oostelijke terreindeel staat een loods, welke in pandig onverhard is.

Ten noorden van het terrein staat een modewinkel en particuliere woning met bijbehorende siertuin. Ten oosten van de locatie is het terrein in gebruik als siertuin. Zuidelijk staat de voormalige bedrijfswoning en is het terrein eveneens gedeeltelijk in gebruik als siertuin. Ten westen van de locatie is de Hoofdweg gelegen.

## 2.2 HISTORISCHE INFORMATIE

Bron: Opdrachtgever: Leemans Speciaalwerken B.V.

[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de militaire/ en topografische kaarten uit 1832, 1848, 1908, 1927, 1935, 1954, 1965, 1978, 1988, 1994 bestudeerd. Uit deze studie blijkt dat de locatie tot 1927 onbebouwd en niet ontwikkeld is (heide/veengronden). Pas in 1935 is de eerste bebouwing te zien. In 1954 is de omvang van de werkplaats te zien. In 1965 is de loods op het oostelijke terreindeel aanwezig. Vanaf 1987 is de omvang van de huidige bebouwing te zien.

In januari 1996 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het oostelijke deel van het terrein. Dit onderzoek is op 24 januari 1996 gerapporteerd door Grondtech Milieu Consult B.V. onder kenmerk: PS4/EP/457.22.076. Uit dit onderzoek blijkt dat uitpandig op het oostelijke terreindeel in totaal 5 boringen zijn geplaatst. Tevens is 1 boring ter plaatse van een voormalige petroleumtank geplaatst. In de geplaatste boringen zijn in de bovengrond puinhoudende lagen waargenomen. In de boringen 1, 5 en 6 zijn zintuiglijk verontreinigingen met minerale olie aangetroffen.

Er zijn (meng)monsters samengesteld van de bovengrond, de zintuiglijk schone ondergrond en van de zintuiglijk verontreinigde laag uit boring 6 (0,9-1,4 m-mv). Uit de analysesresultaten blijkt dat de bovengrond matig verontreinigd is met lood en sterk verontreinigd met koper en zink. Er heeft geen uitsplitsing plaats gevonden, waardoor niet helder is welke boring(en) daadwerkelijk verontreinigd zijn. Tevens is de ondergrond uit boring 6 sterk verontreinigd met minerale olie.

Daarnaast is documentatie aangeleverd, waaruit blijkt dat in 1995 een ondergrondse tank is verwijderd. Uit de geplaatste boringen blijkt dat in 1 boring in de ondergrond een lichte oliegeur is waargenomen. Er zijn echter geen analyses ingezet. Tijdens de tanksanering zijn geen waarnemingen gedaan, die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De tanksaneringscertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tevens is een afgewerkte olietank gesaneerd. De ligging van deze tank is echter niet bekend of aangegeven. De saneringscertificaten van deze tank zijn eveneens opgenomen in bijlage 8.

Daarnaast is een innamebewijs opgenomen van een 5000 liter tank. De inhoud (product) en ligging zijn eveneens onbekend.

### 2.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag aanwezig van circa 30 meter dikte. Deze deklaag bestaat uit matig fijn zand tot matig grof zand. De deklaag is tevens het eerste watervoerende pakket. Onder de deklaag bevindt zich een slecht waterdoorlatende kleilaag. De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in zuidwestelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken.

## 3 UITVOERING ONDERZOEK

### 3.1 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740 en NEN 5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de inventarisatie gegevens (zie hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "verdacht". De gestelde hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van de bekende gegevens zijn de volgende (verdachte) deellocaties gevormd:

1. De werkplaats;
2. Het magazijn en de spuitcabine;
3. Het oostelijke terreindeel;
4. Het westelijke terreindeel;
5. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 1;
6. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 5;
7. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 6;
8. Verwijderde ondergrondse tank.

Per deellocatie is in paragraaf 3.2 de geplande onderzoeksstrategie weergegeven.

### 3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE (PER DEELLOCATIE)

In onderhavige paragraaf zijn per deellocatie het aantal boringen en de geplande analyses weergegeven.

#### 1. De werkplaats

De werkplaats wordt onderzocht conform NEN 5740 (diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging). In de werkplaats worden in totaal 5 boringen geplaatst tot 1.0 m-mv, waarvan 1 boring doorgezet dient te worden tot 2.0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 1 boring afgewerkt dient te worden met een peilbuis. De boringen worden gecodeerd als boring 51 tot en met 55.

Indien zintuiglijk geen bijzonderheden worden waargenomen wordt één mengmonster van de bovengrond samengesteld ten behoeve van de analyse op het standaardpakket, inclusief gehalten vluchtige aromaten (BTEX(N)). Tevens wordt het grondwater bemonsterd ten behoeve van het analysepakket, inclusief gehalten vluchtige aromaten (BTEX(N)).

## 2. Het magazijn en de spuitcabine

Het magazijn en de spuitcabine worden eveneens conform de NEN 5740 (diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging) onderzocht. Gezien de geringe oppervlakte van de beide deellocaties en de hoeveelheid te plaatsen peilbuizen op de overige terreindelen is besloten in totaal 8 boringen te plaatsen tot 1.0 m-mv, waarvan twee doorgezet worden tot 2.0 m-mv en één boring afgewerkt wordt met een peilbuis.

Er worden twee mengmonsters van de bovengrond samengesteld, één van de bovengrond in het magazijn en één van de bovengrond in de spuitcabine. De mengmonsters worden ter analyse op het standaardpakket, inclusief gehalten vluchtige aromaten (BTEX(N)) ingezet. Tevens wordt het grondwater op deze parameters geanalyseerd. De boringen worden gecodeerd als boring boring 21 tot en met 24 (magazijn) en 25 tot en met 28 (spuitcabine).

## 3. Het oostelijke terreindeel

Op basis van de bovengenoemde gegevens kan gesteld worden dat het oostelijke terreindeel verdacht is ten aanzien van zware metalen, minerale olie en, gezien de bodemvreemde materialen, asbest. Derhalve worden de boringen uit het in 1996 uitgevoerde onderzoek herplaatst. Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen de boringen door gaten worden vervangen.

Ter verificatie van de eerder aangetoonde gehalten zal één mengmonster van de bovengrond samengesteld worden ten behoeve van de analyse op het standaardpakket. Tevens zal de bovengrond onderzocht worden op asbest. De boringen worden gecodeerd als boring 1 tot en met 5.

## 4. Het westelijke terreindeel

Op het westelijke terreindeel worden in totaal 4 boringen geplaatst tot 1.0 m-mv. Uit deze vier boringen wordt één mengmonster van de bovengrond samengesteld, ten behoeve van de analyse op het standaardpakket. De boringen worden gecodeerd als boring 51 tot en met 54.

## 5. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 1

Ter verificatie van de in 1996 aangetroffen zintuiglijke verontreiniging met minerale olie wordt boring 1 herplaatst. Ten behoeve van het grondwateronderzoek wordt deze boring afgewerkt met een peilbuis. De in 1996 aangetroffen zintuiglijk verontreinigde laag wordt ingezet ter analyse op gehalten minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX(N)). Indien zintuiglijk schone ondergrond wordt opgeboord, wordt deze eveneens ingezet op de voorgenoemde parameters. Tevens zal het grondwater op deze parameters worden geanalyseerd. De boring wordt gecodeerd als boring 1.

#### 6. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 5

Ter verificatie van de in 1996 aangetroffen zintuiglijke verontreiniging met minerale olie wordt boring 5 herplaatst. Ten behoeve van het grondwateronderzoek wordt deze boring afgewerkt met een peilbuis. De in 1996 aangetroffen zintuiglijk verontreinigde laag wordt ingezet ter analyse op gehalten minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX(N)). Indien zintuiglijk schone ondergrond wordt opgeboord, wordt deze eveneens ingezet op de voorgenoemde parameters. Tevens zal het grondwater op deze parameters worden geanalyseerd. De boring wordt gecodeerd als boring 6.

#### 7. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 6

Ter verificatie van de in 1996 aangetroffen zintuiglijke verontreiniging met minerale olie wordt boring 6 herplaatst. Ten behoeve van het grondwateronderzoek wordt deze boring afgewerkt met een peilbuis. De in 1996 aangetroffen zintuiglijk verontreinigde laag wordt ingezet ter analyse op gehalten minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX(N)). Indien zintuiglijk schone ondergrond wordt opgeboord, wordt deze eveneens ingezet op de voorgenoemde parameters. Tevens zal het grondwater op deze parameters worden geanalyseerd. De boring wordt gecodeerd als boring 7.

#### 8. Verwijderde ondergrondse tank

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn in 1995 geen verontreinigingen aangetroffen, terwijl tijdens het onderzoek ten behoeve van deze tanksanering zintuiglijk wel een lichte verontreiniging is waargenomen. Ter verificatie van de uitgevoerde tanksanering wordt ter plaatse van de locatie één boring geplaatst, welke afgewerkt wordt met een peilbuis. Indien zintuiglijk geen verontreiniging wordt waargenomen, zal enkel het grondwater bemonsterd worden ten behoeve van de analyse op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX(N)). De boring wordt gecodeerd als boring 41.

### 3.3 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 22 maart, 27 maart en 3 april 2013 door de heer J. de Vries van Lycens Milieu & Ruimte B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/05) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende VKB-protocollen. In totaal zijn 24 boringen verricht, waarvan 5 gaten zijn gegraven en 6 boringen met een peilbuis zijn afgewerkt. In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven.

Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in paragraaf 3.4.

De peilbuizen zijn na plaatsing op 27 maart 2013 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 3 april 2013 door de heer J. de Vries doorgepompt.

### 3.4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Uit de boorprofielen in bijlage 3 blijkt dat het bodemprofiel op deze locatie bestaat uit matig fijn zand in de bovengrond en matig fijn zand in de ondergrond. In de uitpandige boringen is vanaf circa 0,5 m-mv tot maximaal 1,6 m-mv een sterk zandige veenlaag opgeboord. Inpandig is deze laag niet opgeboord. Wel zijn op circa 1,3 m-mv brokken veen opgeboord. Gezien de inpandige grindhoudende matig grove zandlaag tot circa 1,3 m-mv, wordt gesteld dat inpandig grondverbetering heeft plaats gevonden.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem de in onderstaande tabel weergegeven zintuiglijke waarnemingen gedaan.

Tabel 3.1: Weergave bodemvreemde materialen

Boring/gat	Diept (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
1	0-0.4	Matig puinhoudend
	2.1-3.0	Zwakke brandstofgeur
2	0-0.5	Matig puinhoudend, zwak slakhoudend
3	0-0.5	Matig puinhoudend, zwak slakhoudend
4	0-0.5	Zwak puinhoudend
5	0-0.4	Zwak puinhoudend
	0.8-1.6	Zwakke olie/water-reactie, zwakke brandstofgeur
	1.6-3.0	Uiterste brandstofgeur
6	1.4-2.9	Sterke brandstofgeur

Vervolg tabel 3.1: Weergave bodemvreemde materialen

Boring/gat	Diept (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
32	1.6-2.8	Uiterste brandstofgeur
41	0-0.4	Matig puinhoudend
51	0.2-1.0	Zwak puinhoudend
52	0.2-0.5	Zwak puinhoudend
	0.5-1.0	Zwak puinhoudend, zwakke brandstofgeur
53	0.5-1.0	Zwak puinhoudend
54	0.5-1.0	Zwak puinhoudend

#### Bespreking zintuiglijke waarnemingen

Ten aanzien van het in 1995 uitgevoerde onderzoek zijn een aantal afwijkingen waargenomen. De veenlaag uit onderhavig onderzoek is in 1995 niet beschreven. De zintuiglijke verontreiniging in boring 1 is tijdens onderhavig onderzoek niet aangetroffen. De in 1995 aangetroffen verontreiniging in boring 5 is tijdens onderhavig onderzoek in mindere mate aangetroffen. Ter plaatse van boring 6 is geen verontreiniging in de grond waargenomen. Tevens zijn nagenoeg alle boringen puinhoudende lagen waargenomen, terwijl dit in 1995 niet het geval was.

#### Overige waarnemingen

Op het oostelijke terreindeel zijn asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen tegen de bestaande bebouwing. Daarnaast is het plafond in de spuitcabine mogelijk afgewerkt met een amosiet-plafond. Op de werkplaats en de loods aan de achterzijde zijn asbestverdachte golfplaten waargenomen. Tevens zijn op de spanten in de werkplaats leidingen waargenomen van een voormalige tankinstallatie. Tijdens de veldwerkzaamheden is de veldwerker geïnformeerd over een voormalig tankstation op de westzijde van het terrein. Ten westen van de bebouwing hebben in het verleden 3 ondergrondse tanks gelegen met een onbekende inhoud. Tevens waren hier afleverzuilen aanwezig.

### 3.5 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de voorgestelde onderzoeksstrategie gehanteerd. Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA" te Hengelo dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analysesresultaten van het laboratorium getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (zie bijlage 6).

Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen is de onderzoeksstrategie aangepast. De aanpassingen zijn onderstaand weergegeven.

- Vanwege het niet waarnemen van de in 1995 aangetroffen verontreiniging zijn de bovengrond en de zintuiglijk schone ondergrond uit boring 1 ingezet ten behoeve van de analyse op gehalten minerale olie en vluchtige aromaten;
- De peilbuis uit de werkplaats is enkel onderzocht op gehalten minerale olie en vluchtige aromaten;
- De peilbuis uit boring 1 is onderzocht op het standaardpakket aangevuld met gehalten vluchtige aromaten.



In tabel 3.2 zijn de samengestelde (meng)monsters weergegeven met het uitgevoerde analysepakket.

Tabel 3.2: Samenstelling (meng)monsters

Codering	Boring (m-mv)	Analysepakket
MM 1 (oostelijk terreindeel)	1 (0-0.4), 2 (0-0.5), 3 (0-0.5), 4 (0-0.5), 5 (0-0.5)	Standaardpakket en asbest
MM 2 (westelijk terreindeel)	51 (0.2-0.5), 52 (0.2-0.5), 53 (0.2-0.5), 54 (0.2-0.5)	Standaardpakket
MM Werkplaats	31 (0.05-0.5), 32, (0.05-0.6), 33 (0.15-0.5), 34 (0.05-0.5), 35 (0.05-0.5)	Standaardpakket incl. vluchtige aromaten
MM Smitcabine	25 (0.1-0.5), 26 (0.1-0.5), 27 (0.1-0.5), 28 (0.1-0.5)	Standaardpakket incl. vluchtige aromaten
MM Magazijn	21 (0.1-0.5), 22 (0.1-0.5), 23 (0.1-0.5), 24 (0.1-0.5)	Standaardpakket incl. vluchtige aromaten
1 (0-0.4)	-	Minerale olie en vluchtige aromaten
1 (0.9-1.3)	-	Minerale olie en vluchtige aromaten
5 (0-0.5)	-	Minerale olie en vluchtige aromaten
5 (0.8-1.3)	-	Minerale olie en vluchtige aromaten
6 (0.8-1.3)	-	Minerale olie en vluchtige aromaten
6 (2.5-2.9)	-	Minerale olie en vluchtige aromaten

## 4 RESULTATEN

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

### 4.1 ANALYSERESULTATEN GROND (PER DEELLOCATIE)

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters. Indien er parameters zijn aangetoond met een gehalte groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters

(Meng) monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	BTEX(N)	MO	PCB (7)	PAK (10)	Asbest
MM 1	*	+	<	++	<	+	<	<	+	-	+	+	+	<<
		(1.2)		(67)		(140)			(190)		(1100)	(0.065)	(2.9)	(8.5)
MM 2	*	<	<	<	<	<	<	<	<	-	<	+	<	-
												(0.0082)		
MM Werkplaats	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	+++	+	<	-
											(1200)	(0.0057)		
MM Sputcabine	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	-
MM Magazijn	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	-
I (0-0.4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	+++	-	-	-
											(5200)			
I (0.9-1.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	+	-	-	-
											(200)			
5 (0-0.5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	+	-	-	-
											(2600)			
5 (0.8-1.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	+++	-	-	-
											(26000)			
6 (0.8-1.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	<	-	-	-
6 (2.5-2.9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	+	-	-	-
											(510)			

Verklaring:

-	:	niet onderzocht
<	:	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
+	:	groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
++	:	gelijk aan of groter dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
+++	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
<<	:	kleiner dan interventiewaarde en hergebruikwaarde
*	:	De normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen.

Bespreking resultaten

Hieronder worden per deellocatie de resultaten van de grondmonsters besproken

1. De werkplaats

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond in de werkplaats sterk verontreinigd is met minerale olie en licht verontreinigd met PCB. Aangezien het gemeten gehalte minerale olie de tussenwaarde overschrijdt, dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. Het sterk verhoogde gehalte is gemeten in een mengmonster, waardoor deze eerst uitgesplitst dient te worden om te achterhalen in welke boring(en) matig tot sterk verhoogde gehalten aanwezig zijn. Vervolgens dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in horizontale en verticale richting af te perken.

Naar het licht verhoogde gehalte PCB hoeft geen aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden.

2. Het magazijn en de spuitcabine

In de bovengrond van het magazijn en de spuitcabine zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

3. Het oostelijke terreindeel

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op het oostelijke terreindeel licht verontreinigd is met cadmium, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie. Daarnaast is een matig verhoogd gehalte koper gemeten. In 1995 zijn dezelfde stoffen verhoogd aangetoond. In onderhavig onderzoek overschrijdt enkel het kopergehalte de tussenwaarde. Derhalve zal naar dit gehalte nader onderzoek plaats moeten vinden middels het uitvoeren van een separate analyse van de monsters uit het mengmonster. Aangezien de gehalten lood en zink de tussenwaarde benaderen wordt aanbevolen deze componenten eveneens aanvullend te onderzoeken. Zodra bekend is in welke boring(en) matig tot sterk verhoogde gehalten aanwezig zijn, zal hier verder aanvullend onderzoek plaats moeten vinden om de omvang van de aangetoonde verontreiniging te bepalen.

Tijdens de werkzaamheden zijn in de grove fractie geen asbestverdachte materialen waargenomen. Derhalve is één mengmonster van de fijne fractie ingezet. Uit de analyse blijkt dat de fijne fractie asbesthoudend is, maar dat de interventiewaarde niet wordt overschreden. Derhalve is het uitvoeren van nader asbestonderzoek niet noodzakelijk.

**4. Het westelijke terreindeel**

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op het westelijke terreindeel licht verontreinigd is met PCB. Het gemeten gehalte wordt toegeschreven aan het voormalige gebruik van het terrein. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Opgemerkt dient te worden dat in de ondiepe ondergrond van boring 52 zintuiglijk een verontreiniging met minerale olie is waargenomen. Gezien de voormalige aanwezigheid van ondergrondse tanks, wordt aanbevolen aanvullend grondonderzoek uit te voeren ter plaatse van het westelijke terreindeel.

**5. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 1**

In 1995 is zintuiglijk een verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de ondiepe ondergrond. Uit onderhavig blijkt dat deze verontreiniging zintuiglijk niet is waargenomen. Wel blijkt de bovengrond sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. In de ondergrond is nog een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. De sterk verontreinigde grondlaag is hiermee in verticale richting, naar onze mening, in voldoende mate afgeperkt. Er zal echter aanvullend onderzoek moeten plaatsvinden om de omvang van de sterke verontreiniging in horizontale richting af te perken. Mogelijk is deze grondverontreiniging perceelsoverschrijdend.

**6. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 5**

De zintuiglijke verontreiniging ter plaatse van boring 5 uit 1995 is in onderhavig onderzoek wederom aangetoond. De bovengrond blijkt slechts licht verontreinigd. In de ondiepe ondergrond is een sterk verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Aangezien de aangetoonde verontreiniging niet is afgeperkt zal aanvullend onderzoek moeten plaatsvinden om de verontreiniging in horizontale en verticale richting af te perken.

**7. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 6**

De in 1995 aangetoonde sterke verontreiniging ter plaatse van boring 6 is tijdens onderhavig onderzoek zowel visueel als analytisch niet aangetoond. Het gemeten gehalte minerale olie uit onderhavig onderzoek overschrijdt de achtergrondwaarde niet. In de diepere ondergrond is wel een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden is het uitvoeren van een nader onderzoek naar dit licht verhoogde gehalte niet noodzakelijk. Mogelijk is een verband aanwezig met de aangetoonde grondwaterverontreiniging.

#### 8. Verwijderde ondergrondse tank

Ter plaatsen van de verwijderde ondergrondse tank zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan, die duiden op een verontreiniging met minerale olie. Derhalve zijn conform de onderzoeksstrategie geen grondmonsters ter analyse ingezet.

#### Algemeen

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en bekende gegevens kan geen eenduidige oorzaak voor de gemeten verhoogde gehalten gegeven worden. De oorzaak voor de verhoogde gehalten in MM I wordt grotendeels gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen en het voormalige gebruik van het terrein.

Ten aanzien van de verhoogde gehalten minerale olie op de verschillende deellocaties wordt een verband verwacht met het voormalige gebruik van het terrein. Mogelijk hebben in het verleden één of meerdere calamiteiten plaats gevonden waarbij geringe of ruime hoeveelheden olie-producten in de bodem zijn terecht gekomen.

Er dient aanvullend grondonderzoek verricht te worden naar:

- het matig verhoogde kopergehalte in de bovengrond op het oostelijke terreindeel;
- het sterk verhoogde gehalte minerale olie in de bovengrond van de werkplaats;
- het sterk verhoogde gehalte minerale olie in de bovengrond ter plaatse van boring 1;
- het sterk verhoogde gehalte minerale olie in de ondergrond van boring 5;
- de bodemkwaliteit van de ondergrond op het westelijke terreindeel en de voormalige tanklocaties.

## 4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER (PER DEELLOCATIE)

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwater. De concentraties zijn vermeld in microgram per liter ( $\mu\text{g/l}$ ).

Tabel 4.2: Concentraties groter dan de streefwaarde in het grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	GWS (m-mv)	Zware metalen	Aromaten	Minerale olie	VOC	Troebelheid (NTU)	pH	EGV ( $\mu\text{S/cm}$ )
1	2.0-3.0	2.02	+ barium (140) + zink (100)	+ naftaleen (0.33) + xylenen (1.4)	+ (86)	<	36#	6.86	450
5	1.8-2.8	1.69	-	+ naftaleen (0.9) ++ benzeen (20) + ethylbenzeen (11) + xylenen (34)	+ (120)	-	58#	7.25	680
6	1.9-2.9	1.78	-	+ naftaleen (0.61) + xylenen (2.6)	+++ (1200)	-	60#	6.95	770
21	1.8-2.8	1.64	<	+ naftaleen (0.6) + xylenen (3.5)	++ (430)	<	40#	7.05	560
32	1.8-2.8	1.71	-	+++ naftaleen (2600) +++ benzeen (200) +++ ethylbenzeen (3700) +++ xylenen (11000)	+++ (7800000)	-	80#	7.10	1090
41	1.8-2.8	1.68	-	+ xylenen (1.1)	<	-	45#	6.85	680

### Verklaring:

- : niet onderzocht
- < : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- + : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan  $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ++ : gelijk aan of groter dan  $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- +++ : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- # : De gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsterneming is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt derhalve niet van invloed geacht op de analyseresultaten.

## Bespreking resultaten

Hieronder worden per deellocatie de resultaten van de grondwatermonsters besproken.

### 1. De werkplaats

In het oostelijke deel van de werkplaats zijn (zeer) sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Aangezien de interventiewaarden worden overschreden, zal aanvullend onderzoek moeten plaats vinden om de omvang van de grondwaterverontreiniging in horizontale en verticale richting af te perken. Zoals ook uit het analyserapport blijkt is in de werkplaats een drijfslaag aanwezig. Vermoedt wordt dat ter plaatse van peilbuis 32 nog puur product (vermoedelijk benzine) in het grondwater aanwezig is.

In oostelijke richting is deze grondwaterverontreiniging redelijk afgeperkt middels peilbuis 21. Deze peilbuis staat op circa 4,5 meter afstand van peilbuis 32 en in deze peilbuis is slechts een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten en geen verhoogde gehalten xylenen. Nog verder naar het noordoosten staat peilbuis 41. In deze peilbuis is geen minerale olie aangetoond. Wel is in deze peilbuis een licht verhoogd gehalte xylenen gemeten. In zuidelijke richting heeft geen of onvoldoende afperking plaats gevonden (peilbuis 6 is nog sterk verontreinigd) evenals in westelijke richting (geen peilbuizen geplaatst) en noordelijke richting (op grotere afstand een licht verhoogd gehalte in peilbuis 1).

### 2. Het magazijn en de spuitcabine

In het grondwater is een matig verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten xylenen en naftaleen gemeten. Aangezien het gehalte minerale olie de tussenwaarde overschrijdt, zal formeel gezien aanvullend onderzoek moeten plaats vinden. Op basis van de bekende gegevens en de fractieverdeling, wordt aangenomen dat de aangetoonde grondwaterverontreiniging deel uitmaakt van de in de werkplaats aangetoonde grondwaterverontreiniging.

### 3. Het oostelijke terreindeel

Op basis van de in 1995 waargenomen verontreinigingen zijn op het oostelijke terreindeel diverse peilbuizen geplaatst. De resultaten hiervan worden bij de betreffende onderstaande deellocaties besproken.

### 4. Het westelijke terreindeel

Ter plaatse van het westelijke terreindeel zijn geen peilbuizen geplaatst. Gezien de voormalige ondergrondse tanks wordt aanbevolen ter plaatse van deze deellocatie grondwateronderzoek uit te voeren, ten einde de grondwaterkwaliteit op dit terreindeel vast te stellen.

5. **De olieverontreiniging ter plaatse van boring 1**

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 licht verontreinigd is met zware metalen, vluchtige aromaten en minerale olie. Aangezien de gemeten gehalten de tussenwaarden niet overschrijden, hoeft geen aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. De oorzaak voor de gemeten gehalten barium en zink wordt gezocht in natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De oorzaak voor de licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten en minerale olie wordt gezocht in de aanwezige grondwaterverontreinigingen op de overige terreindelen en mogelijk de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de bovengrond en ondiepe ondergrond ter plaatse van deze boring.

6. **De olieverontreiniging ter plaatse van boring 5**

Het grondwater ter plaatse van boring 5 is matig verontreinigd met benzeen en licht verontreinigd met naftaleen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie. Opgemerkt dient te worden dat het gehalte xylenen nagenoeg gelijk is aan de tussenwaarde. Gezien de tussenwaarde overschrijding, dient eveneens naar deze grondwaterverontreiniging nader onderzoek plaats te vinden. Aangezien in peilbuis 41 tussen deze peilbuis en de grondwater in de werkplaats nagenoeg geen verhoogde gehalten zijn gemeten, wordt aangenomen dat deze grondwaterverontreiniging een andere oorzaak heeft dan de grondwaterverontreiniging in de werkplaats. De oorzaak voor deze verontreiniging wordt derhalve gezocht in de aangetoonde bodemverontreiniging in deze boring.

7. **De olieverontreiniging ter plaatse van boring 6**

De sterke verontreiniging met minerale olie en lichte verontreiniging met vluchtige aromaten wordt deels gezocht in de aangetoonde grondverontreiniging, maar grotendeels in de aanwezige sterke grondwaterverontreiniging onder de werkplaats. Aangezien de interventiewaarde wordt overschreden zal afperkend onderzoek moeten plaats vinden naar de omvang van de aangetoonde sterke verontreiniging.

8. **Verwijderde ondergrondse tank**

Ter plaatsen van de verwijderde ondergrondse tank is slechts een licht verhoogd gehalte xylenen gemeten. De oorzaak voor het licht verhoogde gehalten wordt eerder gezocht in de overige grondwaterverontreinigingen op het terrein dan in de voormalige tank op het terrein. Aangezien de tussenwaarden in deze peilbuis niet worden overschreden, is het uitvoeren van aanvullend onderzoek ter plaatse van deze peilbuis niet noodzakelijk.



### Algemeen

Op basis van de bekende gegevens kan nog niet direct een eenduidige oorzaak gegeven worden voor de aangetroffen verontreinigingen. Deels worden de grondwaterverontreinigingen veroorzaakt door de aanwezige grondverontreinigingen en deels door het voormalige gebruik van het terrein (mogelijke calamiteiten).

Op basis van de bekende gegevens wordt gesteld dat er momenteel 2 verontreinigingskernen in het grondwater zijn aangetoond. 1 ter plaatse van de werkplaats en 1 ter plaatse van peilbuis 5. Naar beide verontreinigingen zal aanvullend onderzoek moeten plaats vinden om de omvang van de verontreinigingen vast te stellen. Mogelijk zijn beide verontreinigingen perceelsoverschrijdend.

Tevens wordt aanbevolen grondwateronderzoek uit te voeren ter plaatse van de voormalige tanks op het westelijke terreindeel.

Samengevat dient aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd te worden naar:

- de matige grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 5;
- de sterke grondwaterverontreiniging ter plaatse van de werkplaats;
- de grondwaterkwaliteit op het westelijke terreindeel en de voormalige tanklocaties.

## 5 CONCLUSIES

In opdracht van Leemans Speciaalwerken B.V. is door Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdweg 78 te Westerhaar-Vriezenveensewijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande transactie van het terrein.

Op grond van de beschikbare gegevens (inventarisatie gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analysesresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

### 5.1 RESULTATEN GROND EN GRONDWATER

#### 1. De werkplaats

De bovengrond in de werkplaats is sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met PCB. Het grondwater ter plaatse van de werkplaats is (zeer) sterk verontreinigd met naftaleen, benzeen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie.

#### 2. Het magazijn en de spuitcabine

In de bovengrond van het magazijn en de spuitcabine zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen, xylenen en matig verontreinigd met minerale olie.

#### 3. Het oostelijke terreindeel

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK gemeten. Daarnaast is een matig verhoogd kopergehalte gemeten. Tevens is asbest aangetoond in de fijne fractie.

#### 4. Het westelijke terreindeel

De bovengrond op het westelijke terreindeel is licht verontreinigd met PCB.

#### 5. De olieverontreiniging ter plaatse van boring I

De bovengrond uit boring I is sterk verontreinigd met minerale olie. In de ondergrond is nog een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, naftaleen, xylenen en minerale olie.

**6. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 5**

De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie. In de ondergrond is een sterk verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie en matig verontreinigd met benzeen.

**7. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 6**

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten vluchtige aromaten en minerale olie gemeten. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen en xylenen en sterk verontreinigd met minerale olie.

**8. Verwijderde ondergrondse tank**

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte xylenen gemeten.

## 5.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien belemmeringen zijn voor de geplande transactie van het terrein.

De gestelde hypothese dat de locatie als "verdacht" beschouwd kan worden is juist gebleken op basis van de aangetoonde licht tot sterk verhoogde concentraties in de grond en in het grondwater. Aangezien de tussen- en interventiewaarden worden overschreden, dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van de aangetoonde verontreinigingen te bepalen.

Aanbevolen wordt:

- uitgebreid archiefonderzoek uit te voeren bij de gemeente Twenterand;
- aanvullend onderzoek te verrichten ter plaatse van de voormalige tanklocaties;
- de omvang van de aangetoonde verontreinigingen te bepalen;
- in het geval van transactie de aangetoonde verontreinigingen te saneren.

Zodra de omvang van de verontreinigingen bekend is kan een inschatting gemaakt worden van de negatieve invloed van de aangetoonde verontreinigingen op de financiële waardering van de onderzoekslocatie. Tevens wordt aanbevolen een asbestinventarisatie van de bestaande bebouwing uit te voeren.

## 6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens Milieu & Ruimte B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

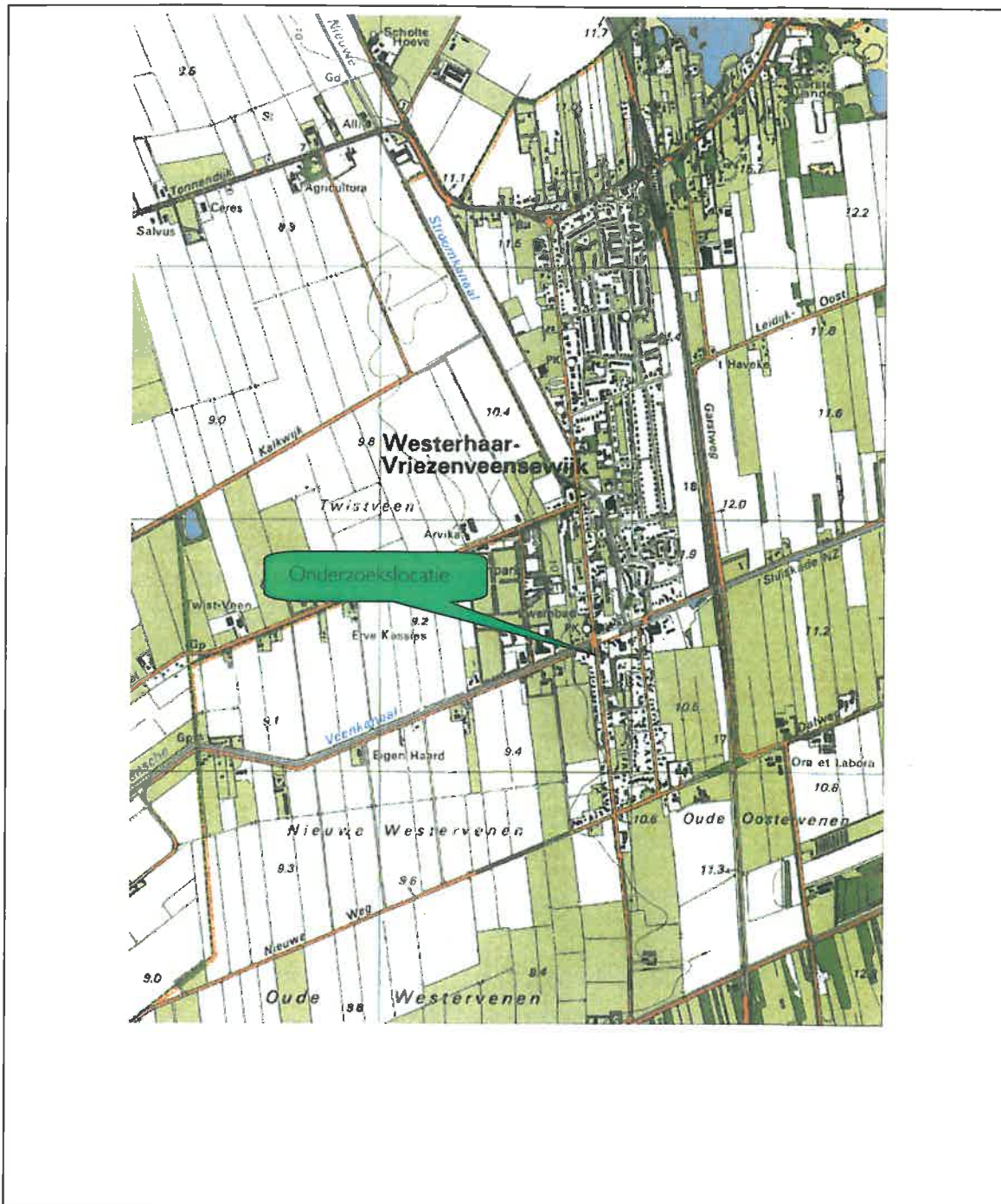
Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens Milieu & Ruimte B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

**LEEMANS**

Postbus 161, 7670 AD Vriezenveen  
Tel. 0546 559500 Fax 0546 563928

BIJLAGE I  
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2013.0043.
Opdrachtgever	:	Leemans Speciaalwerken B.V.

BIJLAGE 2  
SITUATIESCHETS



NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Got 0,3x0,3x0,5 m
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Onderzoeklocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing
- Beton
- Locatie tanks

Kadastraal bekend:  
 Gemeente: Vriezenveen  
 Sectie: H  
 Nummer(s): 1472

Hoofdweg

**LEEMANS**  
 SPECIALWERKEN

Postbus 161, 7670 AD Vriezenveen  
 Tel. 0546 559500 Fax 0546 565928

**LYCENS**  
 MILIEU + QUADRAAT

Verkennd bodemonderzoek

Deventerstraat 10  
 Postbus 336  
 7570 AH  
 tel. : 0541-570730  
 fax : 0541-570731  
 email : info@lycens.nl  
 internet : www.lycens.nl

project : Hoofdweg 78 te Westerhaar  
 tekening : Situatieschets  
 opdr.gever : Leemans  
 locatie : Hoofdweg 78 te Westerhaar  
 projectleider : R. Flieten  
 tekenaar : R. Flieten

proj.nr.: 2013.0043  
 tek.nr.: 1  
 schaal : 1:200  
 form. : A3  
 datum : 16-03-2013  
 gecont.: RF

revisie A	:-	gecont.	:-	revisie D	:-	gecont.	:-
B	:-		:-	E	:-		:-
C	:-		:-	F	:-		:-

Van deze tekening rijpen alle auteursrechten bij Lycens Milieu & Ruimte b.v.