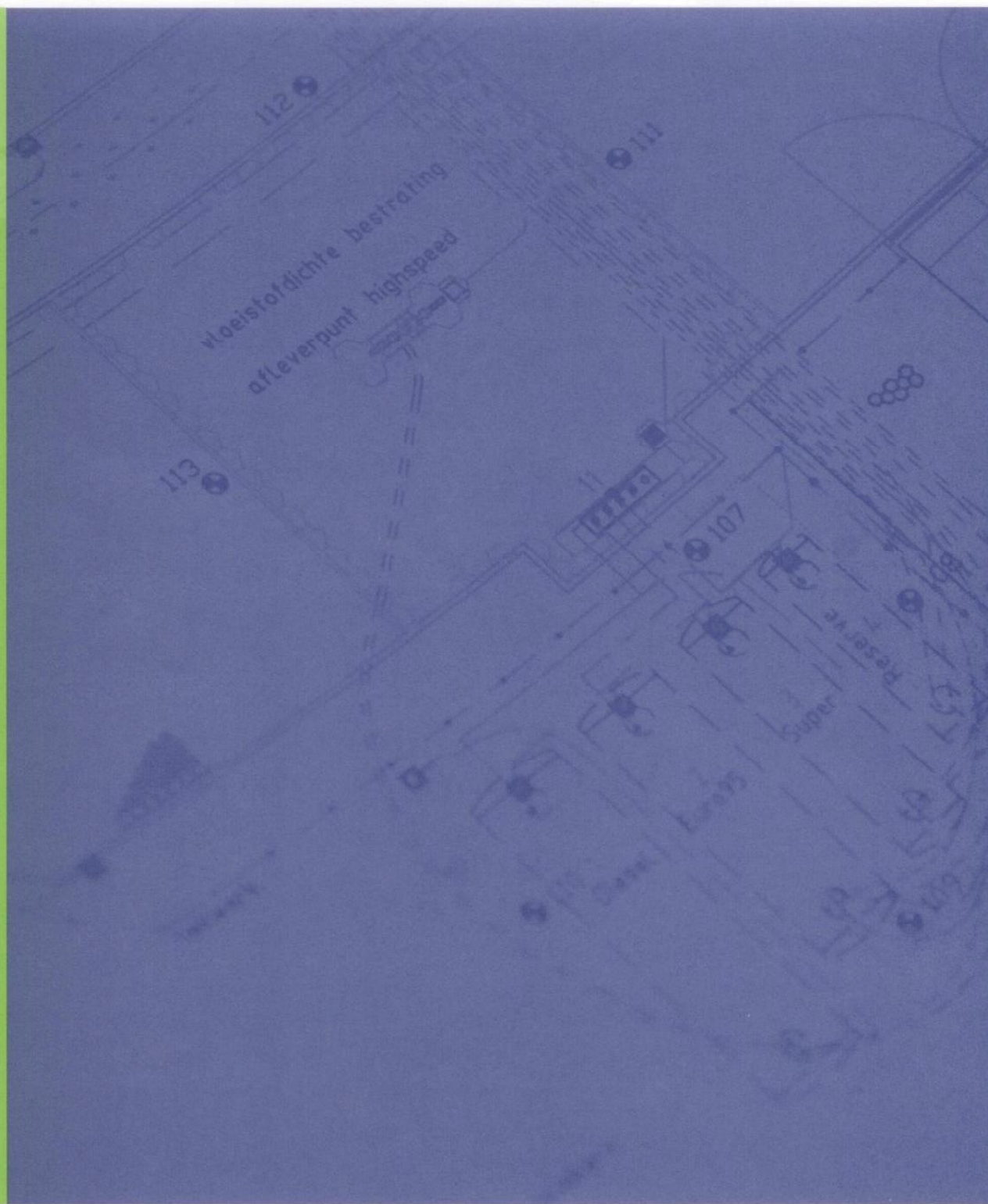


# Verkennend bodemonderzoek

## Meerkreuk te Oude Wetering

14-2347-R01AvH



## COLOFON

<b>Opdrachtgever</b>	Buro SRO Dhr. J. van der Mark 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
<b>Locatie</b>	Meerkreuk (ong.) te Oude Wetering
<b>Type onderzoek</b>	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
<b>Rapportnummer</b>	14-2347-R01AvH
<b>Datum rapport</b>	26 februari 2015
<b>Opgesteld door</b>	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem 
<b>Akkoord bevonden door</b>	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem 

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers.

Inventerra Comon Services bv  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455  
Fax. 078 - 682 4517  
info@inventerra.nl



## **I N H O U D S O P G A V E**

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
<b>2. VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
<b>3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....</b>	<b>4</b>
3.1 Hypothese .....	4
3.2 Onderzoeksstrategie .....	4
3.3 Aanvullend onderzoek .....	4
<b>4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK.....</b>	<b>5</b>
4.1 Uitvoering veldwerk .....	5
4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek .....	6
<b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>8</b>

## **B I J L A G E N**

1.	Informatie onderzoekslocatie
1.1	Kadastrale gegevens
1.2	Situatietekening
1.3	Overzichtsfoto's
1.4	Gegevens vooronderzoek
2.	Boorprofielen
3.	Referentiekader
4.	Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
5.	Toetsingswaarden grond en grondwater
6.	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

## 1. INLEIDING

In opdracht van buro SRO heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in januari en februari 2015 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Meerkreuk (ong.) te Oude Wetering.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande nieuwbouw van woningen. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

Inventerra Comon Services bv is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001 en 2002 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (BRL SIKB 2000). Inventerra is gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707 en andere vergelijkbare onderzoeken;
- het gehele proces van het hierboven genoemde veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering en resultaten van het veldwerk beschreven en worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek getoetst aan de toetsingswaarden. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en worden conclusies en waar nodig aanbevelingen geformuleerd.

## 2. VOORONDERZOEK

Conform de NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview (s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en WatWasWaar.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

<b>Gegevens onderzoekslocatie</b>	
Adres	Meerkreuk (ong.) te Oude Wetering
Kadaster	Alkemade, sectie B, nrs. 3577, 3876, 4762 en 4763
XY-coördinaten	X: 104.263 Y: 468.814
Oppervlakte	Onderzoeksoppervlakte <math><5.000\text{ m}^2</math>, omdat een gedeelte van het perceel water betreft (perceeloppervlakte 5.140 m <sup>2</sup> )
<b>Terreinbeschrijving</b>	
Huidig gebruik	Braakliggend terrein met opslag van g.w.w. aannemer
Toekomstig gebruik	Gepland is de nieuwbouw van woningen
Omgeving	Noord: openbare weg (Meerkreuk) Oost: watergang Zuid: woningen West: braakliggend terrein en kerkgebouw
Terreininspectie	Opslag van bouwmaterialen asphalt, gebroken puin, houtsnippers etc.
Informatie eigenaar / opdrachtgever	Op westelijk gelegen terrein is door Soilution BV in 2014 een verkennend onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond (zie bijlage 1.4).
Bouwjaar opstal(len) (BAG-viewer)	n.v.t.
<b>Geraadpleegde (externe) bronnen</b>	
Kaartmateriaal (WatWasWaar.nl)	In 1950 was sprake van een weidegebied In 1969 was sprake van een onbebouwd grasland omringd door bebouwing In 1992 was op de locatie bebouwing aanwezig
Omgevingsdienst West-Holland	Op de locatie is door Lexmond milieu-adviezen b.v. in 2001 een verkennend onderzoek uitgevoerd (rapport 01.22934/PV). Hierbij zijn in de grond lichte verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Het grondwater was licht verontreinigd met arseen en chroom (zie bijlage 1.4).
Bodemloket.nl	Geen aanvullende informatie
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Holocene deklaag: tot ca. 15 m-mv Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel: dikte circa 35 meter Stromingsrichting van het freatisch grondwater: beïnvloed door lokale factoren Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: oostelijk
KLIC (kabel- en leidinginformatie)	Melding 14G466260

De onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 1.3 zijn de overzichtsfoto's, gemaakt tijdens de terreininspectie en de veldwerkzaamheden, bijgevoegd en in bijlage 1.4 zijn de verzamelde gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Hypothese

De tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed. Voor de gehele onderzoekslocatie wordt de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV, NEN 5740) gehanteerd.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van bovenstaande hypothese(s) dienen, conform de NEN 5740, de volgende veldwerkzaamheden en analyses te worden verricht:

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie		Hypothese	Veldwerk		Analyses		
			boringen	peilbuizen	bg	og	gw
1	Opp. 4.000 – 5.000 m <sup>2</sup>	ONV	11x 0,5 m-mv 3x 2,0 m-mv	1x	2x NENG	1x NENG	1x NENW

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld    bg: bovengrond    og: ondergrond    gw: grondwater

ONV : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI, 11 stuks), minerale olie)

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek.

#### 3.3 Aanvullend onderzoek

Vanwege een sterk heterogene bodemopbouw is een extra mengmonster geanalyseerd op de stoffen uit het standaard NEN-pakket voor grond. Daarnaast is in het veld een mengmonster samengesteld van de puinhoudende grond. Dit mengmonster is aanvullend geanalyseerd op asbest.

Vanwege een verhoogd loodgehalte in één mengmonster zijn aansluitend de individuele grondmonsters uit het mengmonster separaat op lood geanalyseerd. Ook is een herbemonstering en analyse van het grondwater uitgevoerd wegens een sterk verhoogde concentratie barium.



## 4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De uitvoerend veldmedewerker, dhr. P. van Achterberg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Op 21 januari 2015 zijn in totaal 15 boringen (boringen 101 t/m 115) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 - 2,1 m-mv. Boring 109, centraal op de locatie nabij de opslag van bouwmaterialen etc., is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuis en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen. Daarnaast is in het veld een mengmonster samengesteld van de puinhoudende grond, voor analyse op asbest.

De bodem op de locatie bestaat tot en diepte van 1,5 meter overwegend uit, met plaatselijk een zandige toplaag. Onder het veen wordt veelal klei aangetroffen. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 0,5 à 1,0 m-mv. In de navolgende tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven.

Tabel 3 Visuele waarnemingen tijdens plaatsing boringen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	1,20	0,00 - 0,20	Veen	matig puinhoudend
		0,20 - 0,70	Veen	sterk puinhoudend
104	1,00	0,00 - 0,50	Veen	sporen puin
106	2,00	0,00 - 1,00	Veen	sterk puinhoudend
		1,00 - 1,50	Veen	zwak puinhoudend
107	1,20	0,00 - 0,20	Veen	matig puinhoudend
		0,20 - 0,70	Veen	sterk puinhoudend
108	1,00	0,00 - 0,50	Veen	matig puinhoudend
109	2,10	0,00 - 1,00	Veen	sterk puinhoudend
		1,00 - 1,50	Veen	zwak puinhoudend
110	1,00	0,00 - 0,50	Veen	sporen puin
111	1,40	0,40 - 0,90	Zand	matig puinhoudend
112	2,00	0,00 - 0,70	Veen	matig puinhoudend
113	1,20	0,00 - 0,20	Veen	matig puinhoudend
		0,20 - 0,70	Veen	sterk puinhoudend
114	1,50	0,50 - 1,00	Veen	matig puinhoudend
115	1,60	0,00 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
		0,30 - 0,70	Zand	sterk puinhoudend
		0,70 - 1,10	Klei	zwak puinhoudend

In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat, op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog, een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de huidige norm mogelijk wordt overschreden.



Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 101 is op 23 januari 2014 door dhr. P. van Achterberg zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. Tijdens het bemonsteren is het grondwater visueel geïnspecteerd. Bijzonderheden, zoals drijf- en zinklagen, afwijkende kleur of geur zijn genoteerd. De herbemonstering van het grondwater uitbesteed aan Soil Select B.V. te Den Haag. De uitvoerend veldmedewerker van Soil Select B.V., dhr. M.C.A. van Dongen, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. EC-SIK-20265 (zie tevens bijlage 6). De herbemonstering heeft plaatsgevonden op 13 februari 2015. De resultaten van de grondwaterbemonsteringen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 4 Visuele waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Bijzonderheden
109	1,1 - 2,1	0,35	7,2	1444	14	-
109*	1,1 - 2,1	0,15	7,7	1540	112	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen \* herbemonstering

Op basis van de troebelheidsmeting moet het grondwater als troebel worden beschouwd. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

#### 4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 5 Overzicht grond- en grondwatermonsters

Grondmonster	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
MM1	101 (0,00 - 0,20)	NENG	Matig tot sterk puinhoudend veen. Verdacht voor verontreiniging met vooral zware metalen en PAK
	106 (0,00 - 0,50)		
	108 (0,00 - 0,50)		
	109 (0,00 - 0,50)		
	112 (0,00 - 0,20)		
MM2	102 (0,00 - 0,50)	NENG	Zandige bovengrond
	105 (0,00 - 0,50)		
	111 (0,10 - 0,40)		
	114 (0,00 - 0,50)		
MM3	101 (0,70 - 1,20)	NENG	Venige ondergrond
	103 (0,50 - 1,00)		
	104 (0,50 - 1,00)		
	107 (0,70 - 1,20)		
	110 (0,50 - 1,00)		
	113 (0,70 - 1,20)		
MM4	111 (0,40 - 0,90)	NENG	Matig tot sterk puinhoudend zand. Verdacht voor verontreiniging met vooral zware metalen en PAK
	115 (0,00 - 0,30)		
	115 (0,30 - 0,70)		
111-2	111 (0,40 - 0,90)	lood	Separate analyse MM4
115-1	115 (0,00 - 0,30)	lood	Separate analyse MM4
115-2	115 (0,30 - 0,70)	lood	Separate analyse MM4
GM01	-	asbest	Mengmonster van puinhoudende grond
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Toelichting
109-1-1	1,1 - 2,1	NENW	bemonstering d.d. 23-1-2015
109-1-2	1,1 - 2,1	NENW	herbemonstering d.d. 13-2-2015

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid. In bijlage 3 is een beschrijving toegevoegd van de stoffen waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht en wordt het toetsingskader nader beschreven.

In navolgende tabel is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters weergegeven. Hierbij zijn alleen de verhoogde parameters ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarden vermeld. De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 4. In bijlage 5 is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters bijgevoegd.

Tabel 6 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

<b>Grondmonster</b>	<b>Traject (m-mv)</b>	<b>&gt; AW</b>	<b>&gt; T *</b>	<b>&gt; I</b>
MM1	0,00 - 0,50	lood, minerale olie, PAK	-	-
MM2	0,00 - 0,50	-	-	-
MM3	0,50 - 1,20	kwik, lood, minerale olie	-	-
MM4	0,00 - 0,90	zink, minerale olie, PAK	lood	-
111-2*	0,40 - 0,90	-	-	lood
115-1*	0,00 - 0,30	lood	-	-
115-2*	0,30 - 0,70	lood	-	-
GM01 MM puinhoudende grond	-	geen asbest aangetoond		
<b>Grondwatermonster</b>	<b>Filterstelling (m-mv)</b>	<b>&gt; S</b>	<b>&gt; T *</b>	<b>&gt; I</b>
109-1-1	1,1 - 2,1	zink	-	barium
109-1-2**	1,1 - 2,1	-	barium	-

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding tussenwaarde(n) \*

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

\* : de tussenwaarde heeft geen wettelijke status meer. Desondanks wordt deze waarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader onderzoek. Overschrijding van deze voormalige tussenwaarde is een indicatie dat (elders op de locatie) mogelijk sprake is van (een) verontreiniging(en) met gehalten boven de interventiewaarde(n).

\* : betreft separate analyses van MM4 vanwege verhoogd gehalten aan lood

\*\* : betreft analyse na herbemonstering

#### Afwijking

*Op analysecertificaat 2015015365 is een overschrijding van de conserveringstermijn voor de conserveringstermijn voor organische stof vastgesteld. Een overschrijding van de conserveringstermijn is een kritische afwijking op de BRL, omdat hierdoor de betrouwbaarheid van de resultaten mogelijk beïnvloed is.*

*De oorzaak voor de overschrijding van de conserveringstermijn komt doordat het aanvullende analyses betreft in vervolg op de eerste analysefase. Hierdoor zijn de aanvullende analyses met het oog op de conserveringstermijn te laat in behandeling genomen.*

*Omdat de monsters tijdens het veldwerk, het transport en bij het laboratorium onder strenge condities gekoeld en opgeslagen zijn, wordt een eventuele beïnvloeding van de monsters en daarmee de analyseresultaten minimaal geacht.*

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van buro SRO heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in januari en februari 2015 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Meerkreuk (ong.) te Oude Wetering. De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 4.000 tot 5.000 m<sup>2</sup>, is braakliggend met opslag van bouwmaterialen asphalt, gebroken puin, houtsnippers etc. van een g.w.w.-aannemer.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande nieuwbouw van woningen. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van de resultaten van het voorafgaande uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Op nagenoeg de gehele onderzoekslocatie is in de grond tot diepten variërend van 0,5 m-mv, en plaatselijk tot 1,5 m-mv, een bijmenging met bodemvreemd materiaal (puin) aangetroffen;
- Het puinhoudende veen blijkt licht verontreinigd met lood, minerale olie en PAK;
- Het puinhoudende zand blijkt na separate analyse overwegend licht verontreinigd met lood, zink, minerale olie en PAK;
- Alleen ter plaatse van boring 111 (inrit) blijkt het puinhoudende zand blijkt sterk verontreinigd met lood;
- In de zandige bovengrond, zonder bijmenging aan bodemvreemde materialen, zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- In de venige ondergrond, zonder bijmenging aan bodemvreemde materialen, zijn lichte verontreinigingen met kwik, lood en minerale olie geconstateerd;
- In het mengmonster van de matig puinhoudende grond is geen asbest aangetoond;
- Het grondwater uit peilbuis 109 bleek in eerste instantie sterk verontreinigd met barium en licht verontreinigd met zink. Na herbemonstering werd voor barium nog een matig verhoogde concentratie vastgesteld.

De voor de onderzoekslocatie gestelde hypothese 'onverdachte locatie' dient verworpen te worden, vanwege de aangetoonde sterke verontreiniging met lood ter plaatse van boring 111, de licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK in de overige grond en de licht verhoogde zinkconcentratie en matig verhoogde bariumconcentratie in het grondwater.

De aangetoonde verhoogde gehalten in de grond worden toegeschreven aan de bijmenging met bodemvreemd materiaal. Gezien de integrale bijmenging met bodemvreemd materiaal in de bodem op de gehele locatie en de overwegend licht verhoogde gehalten, is op de locatie naar verwachting sprake van een diffuse lichte verontreiniging. Voor de afwijkende sterke verontreiniging met lood ter plaatse van boring 111 (inrit) is geen eenduidige verklaring te geven. Mogelijk is sprake van een zogenaamde "spot", doordat bij de inrit in het verleden ander materiaal is opgebracht. Het afwijkende gehalte kan ook veroorzaakt zijn door heterogeniteit, als gevolg van de bijmengingen met bodemvreemde materialen.

De verhoogde bariumconcentratie in het grondwater betreft ons inziens een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde in combinatie met een nog niet volledig hersteld bodemevenwicht.

Formeel zou, wegens de aangetoonde sterke verontreiniging met lood bij boring 111, een nader onderzoek uitgevoerd moeten worden om de omvang in kaart te brengen. Aangezien men voornemens is om ter plaatse van de inrit bouwactiviteiten te ontplooiën, vormt de aangetoonde verontreiniging met lood ter plaatse van boring 111 naar onze mening geen belemmering voor de afgifte van de omgevingsvergunning. Geadviseerd wordt om hierover in overleg te treden met het bevoegd gezag.

De Wet bodembescherming maakt onderscheid tussen historische gevallen van verontreiniging die vóór 1 januari 1987 ontstaan zijn en nieuwe gevallen van verontreiniging die ná 1 januari 1987 ontstaan zijn. Bij historische gevallen van verontreiniging mag bij de sanering rekening gehouden worden met de functie die de bodem ter plaatse heeft (functiegericht saneren). Voor nieuwe gevallen van verontreiniging geldt de saneringsregeling Wet bodembescherming niet; voor deze gevallen is het zorgplichtartikel 13 Wbb van toepassing. Dit houdt in dat voor alle bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987, geldt dat maatregelen moeten worden getroffen om de verontreiniging en de gevolgen van de verontreiniging ongedaan te maken. De zorgplicht is van toepassing op alle bodemverontreiniging; reeds een lichte verontreiniging kan reden zijn tot het treffen van maatregelen. Vooral nog wordt er vanuit gegaan dat de aangetoonde verontreiniging met zware metalen en PAK een historisch geval van verontreiniging betreft.

Indien op de locatie graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, kunnen aan het hergebruik van de vrijkomende grond beperkingen worden gesteld, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten en afwijkende samenstelling. Vrijkomende grond dient conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd voor toepassingsmogelijkheden elders of voor afvoer naar een erkend verwerker. Sterk verontreinigde is in geen geval elders herbruikbaar. Bij werkzaamheden in de grond dient tevens rekening gehouden te worden met de te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.

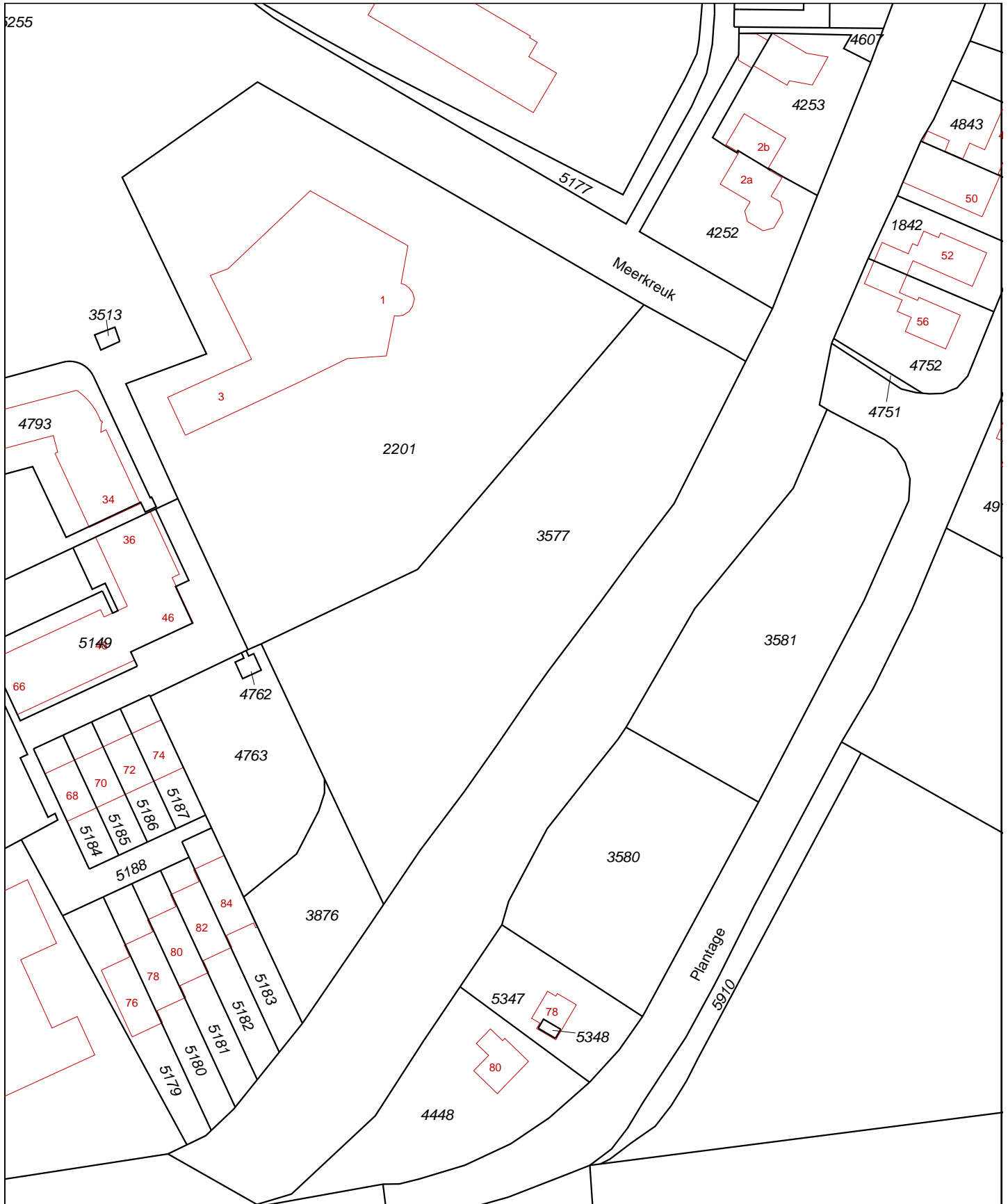
## **BIJLAGEN**

Bijlage 1	Informatie onderzoekslocatie
Bijlage 1.1	Kadastrale gegevens
Bijlage 1.2	Situatietekening
Bijlage 1.3	Overzichtsfoto's
Bijlage 1.4	Gegevens vooronderzoek
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Referentiekader
Bijlage 4	Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 5	Toetsingswaarden grond en grondwater
Bijlage 6	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

**Bijlage 1      Informatie onderzoekslocatie**

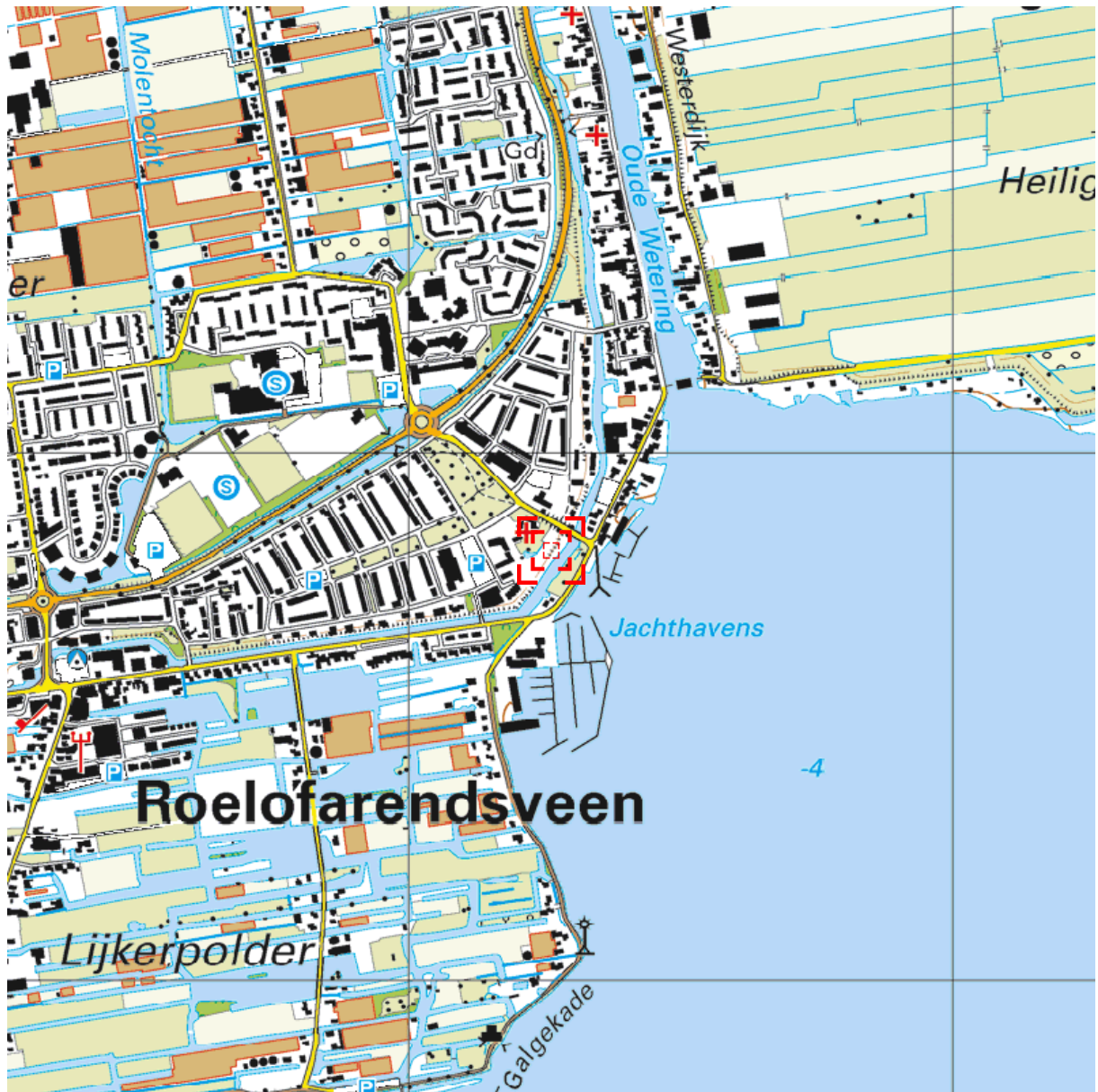
**Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens**






<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 januari 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente ALKEMADE</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 3577</p>	
---	--	--

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



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ALKEMADE B 3577  
Meerkreuk , OUDE WETERING  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a . b Gp c . schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	--

# Kadaster

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

Betreft: ALKEMADE B 3577 6-1-2015  
Meerkreuk OUDE WETERING 15:37:41  
Uw referentie: 14-2347  
Toestandsdatum: 5-1-2015

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: ALKEMADE B 3577  
Grootte: 36 a 95 ca  
Coördinaten: 104263-468814  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (NIEUWBOUW WONEN)  
Locatie: Meerkreuk  
OUDE WETERING  
Koopsom: € 3.293.991 Jaar: 2005  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 1-12-1987

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Aannemingscombinatie Leiderdorp Bv  
Dijkgravenlaan 1  
2352 RN LEIDERDORP  
Zetel: LEIDERDORP  
KvK-nummer: 28022874 (Bron: NHR)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.  
Recht ontleend aan: HYP4 40552/47 reeks ZOETERMEER  
d.d. 22-4-2005  
Eerst genoemde object in  
brondocument: ALKEMADE B 3577

Einde overzicht

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

# Kadaster

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

Betreft: ALKEMADE B 3876 6-1-2015  
Meerkreuk 1 B 2377 VA OUDE WETERING 15:38:54  
Uw referentie: 14-2347  
Toestandsdatum: 5-1-2015

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: ALKEMADE B 3876  
Grootte: 5 a 60 ca  
Coördinaten: 104219-468742  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (NIEUWBOUW WONEN)  
Locatie: Meerkreuk 1 B  
2377 VA OUDE WETERING  
Koopsom: € 3.293.991 Jaar: 2005  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 1-12-1987

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

## Gerechtigde

### EIGENDOM

Aannemingscombinatie Leiderdorp Bv  
Dijkgravenlaan 1  
2352 RN LEIDERDORP  
Zetel: LEIDERDORP  
KvK-nummer: 28022874 (Bron: NHR)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.  
Recht ontleend aan: HYP4 40552/47 reeks ZOETERMEER  
d.d. 22-4-2005  
Eerst genoemde object in  
brondocument: ALKEMADE B 3876

Einde overzicht

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

# Kadaster

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

Betreft: ALKEMADE B 4762 6-1-2015  
Meerkreuk OUDE WETERING 15:38:15  
Uw referentie: 14-2347  
Toestandsdatum: 5-1-2015

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: ALKEMADE B 4762  
Grootte: 15 ca  
Coördinaten: 104206-468788  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (NIEUWBOUW WONEN)  
Locatie: Meerkreuk  
OUDE WETERING  
Koopsom: € 3.293.991 Jaar: 2005  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 2-12-1994  
Ontstaan uit: ALKEMADE B 3877 gedeeltelijk

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

## Gerechtigde

### EIGENDOM

Aannemingscombinatie Leiderdorp Bv  
Dijkgravenlaan 1  
2352 RN LEIDERDORP  
Zetel: LEIDERDORP  
KvK-nummer: 28022874 (Bron: NHR)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.  
Recht ontleend aan: HYP4 40552/47 reeks ZOETERMEER  
d.d. 22-4-2005  
Eerst genoemde object in  
brondocument: ALKEMADE B 4762

Einde overzicht

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

# Kadaster

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

Betreft: ALKEMADE B 4763 6-1-2015  
Meerkreuk OUDE WETERING 15:38:35  
Uw referentie: 14-2347  
Toestandsdatum: 5-1-2015

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: ALKEMADE B 4763  
Grootte: 8 a 70 ca  
Coördinaten: 104206-468772  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (NIEUWBOUW WONEN)  
Locatie: Meerkreuk  
OUDE WETERING  
Koopsom: € 3.293.991 Jaar: 2005  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 2-12-1994  
Ontstaan uit: ALKEMADE B 3877 gedeeltelijk

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP en de Basisregistratie Kadaster.

## Gerechtigde

### EIGENDOM

Aannemingscombinatie Leiderdorp Bv  
Dijkgravenlaan 1  
2352 RN LEIDERDORP  
Zetel: LEIDERDORP  
KvK-nummer: 28022874 (Bron: NHR)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.  
Recht ontleend aan: HYP4 40552/47 reeks ZOETERMEER  
d.d. 22-4-2005  
Eerst genoemde object in  
brondocument: ALKEMADE B 4763

## Gerechtigde

### ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT

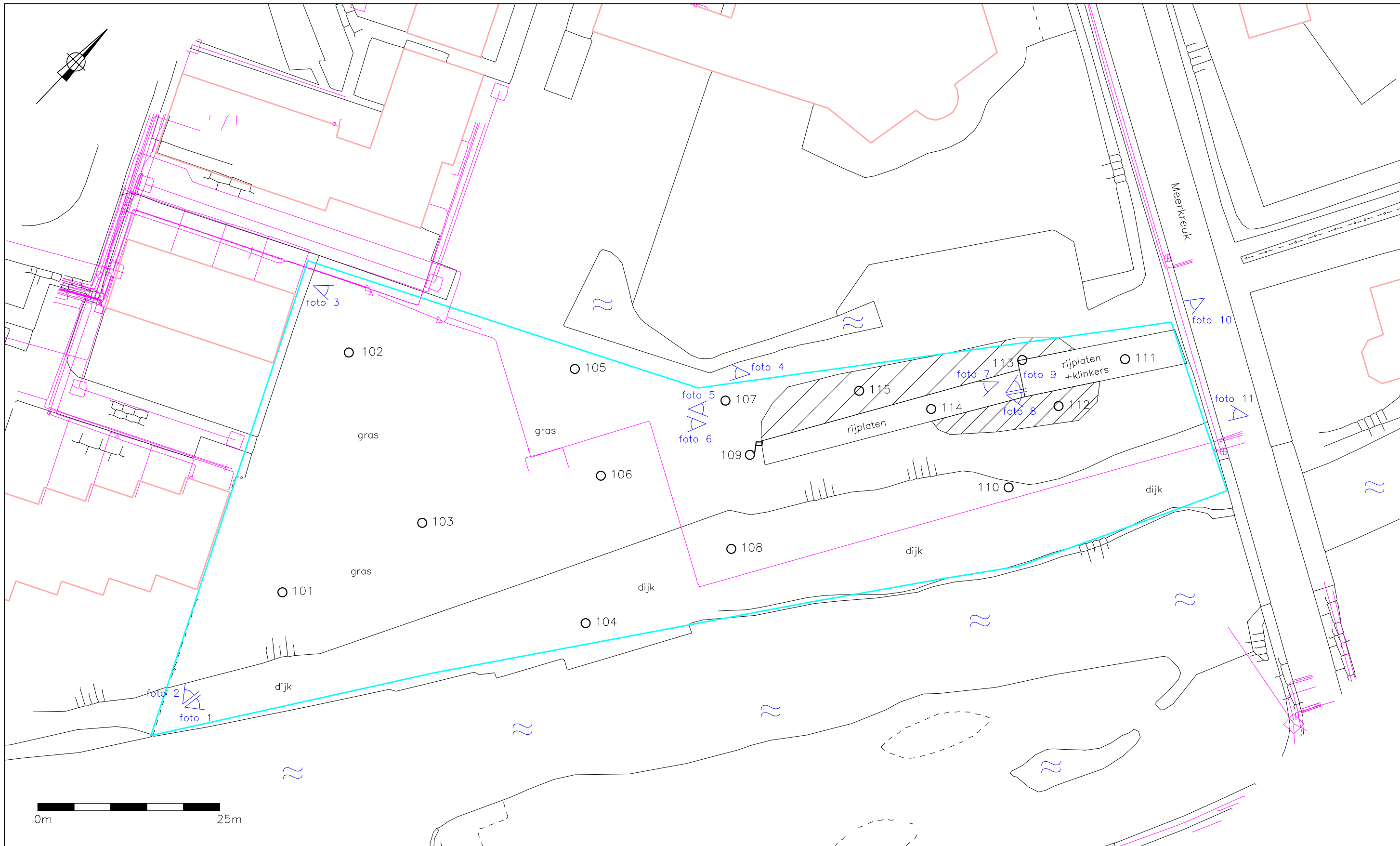
Liander Infra West N.V.  
Utrechtseweg 68  
6812 AH ARNHEM  
Postadres: Postbus: 50  
6920 AB DUIVEN  
Zetel: AMSTERDAM  
KvK-nummer: 34094106 (Bron: NHR)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.  
Recht ontleend aan: HYP4 9328/86 reeks S-GRAVENHAGE

Einde overzicht

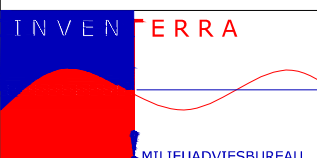
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

**Bijlage 1.2    Situatietekening**





- LEGENDA**
- geplaatste boring
  - ♣ geplaatste peilbuis
  - onderzoekslocatie
  - ligging kabels en leidingen
  - contour bestaande bebouwing
  - ▨ opslag o.a. stenen, repac, asfalt en tuinafval

<b>TITEL</b> Situering boringen en peilbuis		
<b>PROJECT</b> Verkennend bodemonderzoek Meerkreuk te Oude Wetering		
	<b>OPDRACHTGEVER</b> Buro SRO	<b>TEKENINGNUMMER</b> T001
	<b>PROJECTNR.</b> 14-2347	<b>SCHAAL</b> 1:500
	<b>TEKENAAR</b> JV	<b>BIJLAGE</b> 1.2
	<b>FORMAAT</b> A3	<b>DATUM</b> 05-02-2015

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

## Bijlage 1.3 Overzichtsfoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



**Foto 9**



**Foto 10**



**Foto 11**

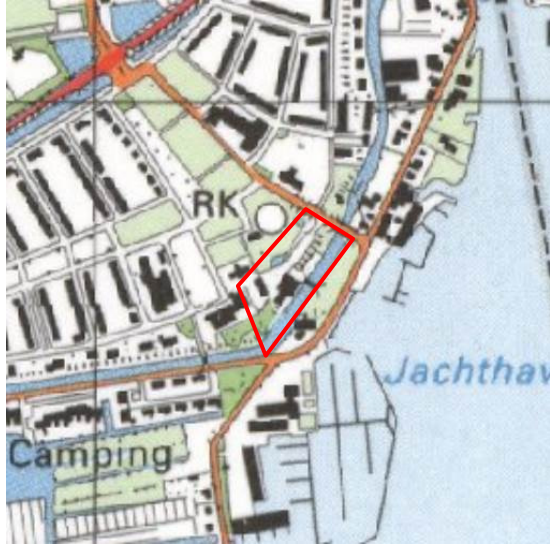




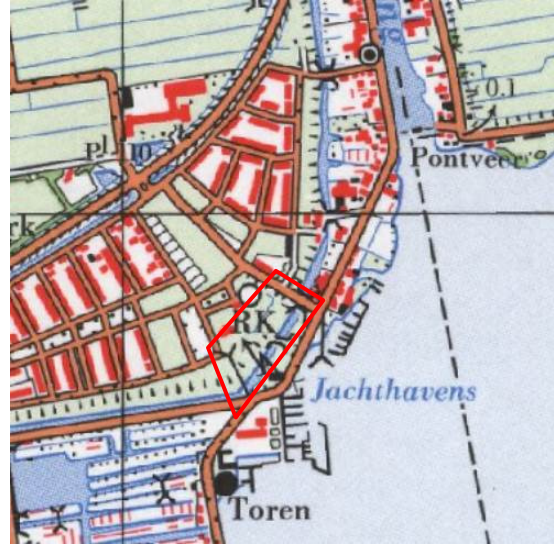
## Bijlage 1.4 Gegevens vooronderzoek

Watwaswaar.nl

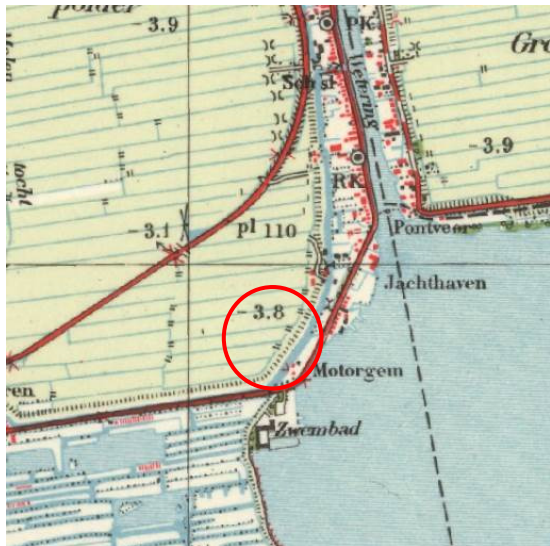
1992:



1969:



1950:

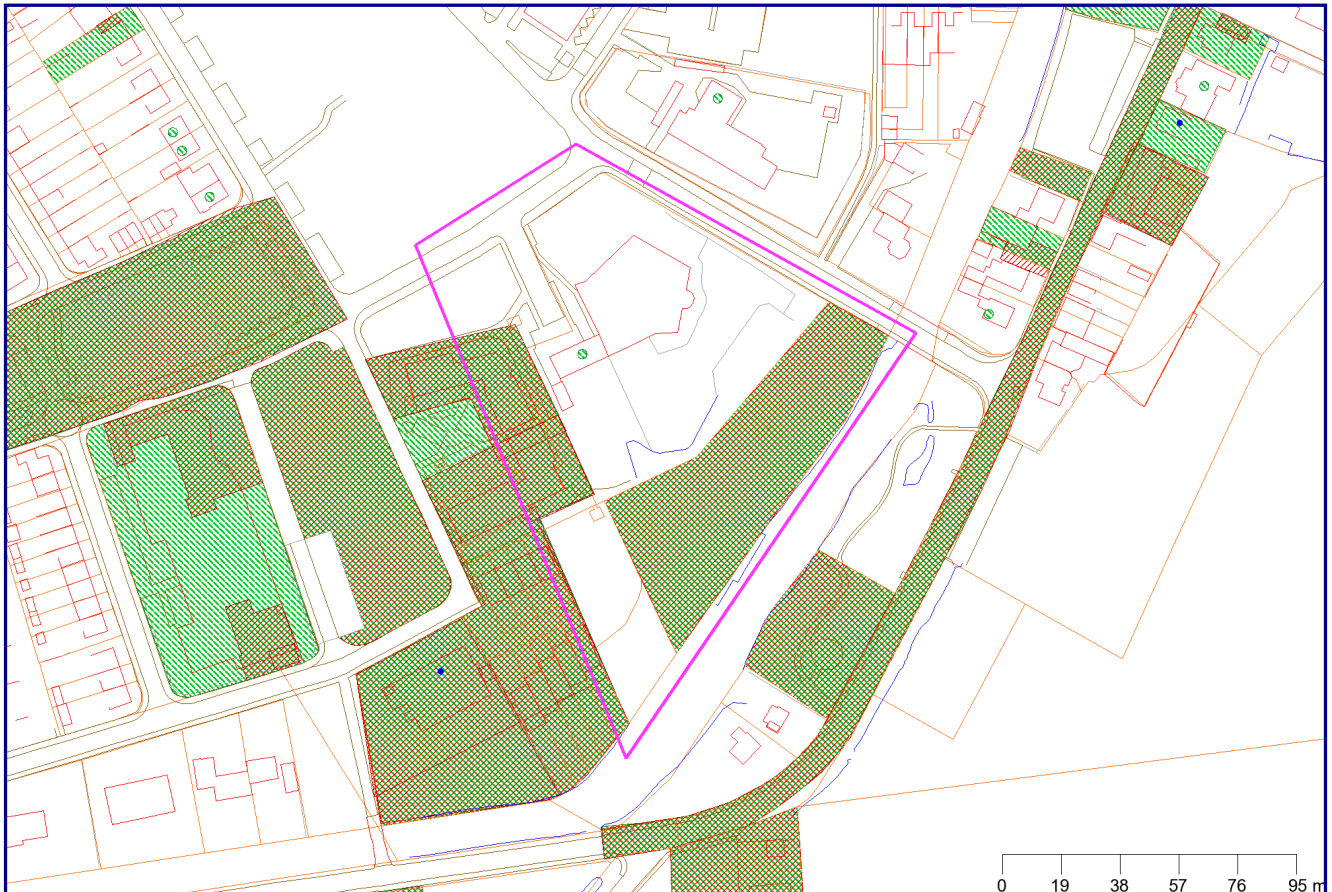


**Bodem- en milieurapportage omgevingsdienst**












# Bodemrapportage

## Inventarisatie Meerkreuk



### Legenda

	Bodemlocaties		Wegen
	Onderzoeksrapporten		Water
	Historisch bodembestand		Afscheiding
	Kadaster		Geselecteerd perceel
	Bebouwing		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 104223 Y 468826 meter



## Inhoudsopgave

Toelichting op de verstrekte informatie	3
Informatie over geselecteerd gebied	5
Overzicht bodemlocaties	5
Gegevens bodemlocaties	5
Schoolbaan 2	5
- Statusoverzicht bodemlocatie	5
- Rapportinformatie	5
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	6
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	6
Meerkreuk (locatie B)	6
- Statusoverzicht bodemlocatie	6
- Rapportinformatie	6
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	6
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	7
Meerkreuk 3	7
- Statusoverzicht bodemlocatie	7
- Rapportinformatie	7
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	7
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	7
Meerkreuk 1	7
- Statusoverzicht bodemlocatie	7
- Rapportinformatie	8
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	8
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	8
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	8
Topografie	9
GBKN	10
Kadaster	11
Verklaring vaktermen	12
Disclaimer	16





## Toelichting op de verstrekte informatie

De Omgevingsdienst West-Holland beheert van haar werkgebied een database met bodemgegevens afkomstig van deelnemende gemeenten en de provincie Zuid-Holland. Deze bodemgegevens worden toegankelijk gemaakt met behulp van een bodeminformatiesysteem (bis).

In deze rapportage zijn de bij de Omgevingsdienst bekende gegevens over de bodemkwaliteit van het geselecteerde adres of perceel en de directe omgeving daarvan verwerkt.

Hieronder volgt een toelichting op de opbouw van het rapport en de weergegeven informatie. Heeft u vragen naar aanleiding van dit rapport en/of behoefte aan advies? Neem dan contact op met de heer P. van Valen van ons Bodem informatie punt via 071-4083276 of [BIP@odwh.nl](mailto:BIP@odwh.nl)

### Opbouw van deze rapportage

De rapportage komt als volgt tot stand. Op basis van een geografische analyse wordt het bevraagde adres of perceel gecontroleerd op de aanwezigheid van een bodemlocatie contour. Is deze aanwezig op het perceel, of in de nabijheid hiervan, dan wordt de aanwezige informatie van het geselecteerde perceel getoond in onderstaande volgorde:

- Overzicht bodemlocatie(s)
- Gegevens bodemlocatie(s)
- Statusoverzicht bodemlocatie
- Rapportinformatie
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten
- Activiteiten uit Historisch bodembestand
- Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Naast de geografische analyse van het geselecteerde perceel wordt ook in een buffer van 25 meter rond het perceel gekeken of er bodemlocaties aanwezig zijn. Als er geen gegevens van het bevraagde perceel bekend zijn dan kan het zijn dat er alleen gegevens van bodemlocaties binnen het buffergebied van 25 meter worden getoond.

### Welke informatie wordt getoond?

De getoonde gegevens bestaan uit informatie over de bodemkwaliteit per locatie of perceel. Niet alle bodemgegevens bij de Omgevingsdienst. Alleen bodeminformatie die bij ons is aangeleverd in het kader van een bouwaanvraag, aankoop of verkoop, sanering van een ondergrondse olietank en/of bodemverontreiniging wordt in deze rapportage opgenomen.

Onderstaande gegevens worden, indien aanwezig, getoond in het rapport:

- algemene bodemkwaliteit van een perceel
- historische informatie met betrekking tot bronnen van mogelijke bodemverontreiniging
- aanwezigheid van ondergrondse tanks op een perceel
- eventueel openstaande vervolgactie per perceel in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)

### Actualiteit getoonde bodemgegevens

De bodemgegevens worden door de Omgevingsdienst minimaal één per week geactualiseerd zodat eventuele tussentijdse ingevoerde wijzigingen worden meegenomen. Bij grote wijzigingen kan de updatefrequentie worden ingekort om de inhoud van het rapport zo actueel mogelijk te laten zijn.

### Toelichting op getoonde informatie

#### Overzicht bodemlocatie

Op dit kaartje wordt het bevraagde perceel getoond met de buffer van 25 meter.



### Gegevens bodemlocatie

Hier worden gegevens getoond van de bodemlocatie zoals deze in het bodeminformatiesysteem bij de omgevingsdienst bekend zijn. De bodemlocatie is bij ons bekend onder zowel de adresgegevens als een locatiecode die altijd begint met 'AA'. De locatiecode is een handige en unieke zoekingang in ons systeem bij vragen over deze locatie.

### Statusoverzicht bodemlocatie

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van de belangrijkste statusvelden op locatieniveau gegeven:

- Status laatste rapport: datum van het laatst uitgevoerde onderzoek op de locatie.
- Beoordeling verontreiniging: de mate van verontreiniging.
- Vervolgactie (Wbb): de vervolgactie van de locatie voor het bevoegd gezag.
- Besluit status: de conclusie van het besluit als er door het bevoegd gezag een beschikking over het geval van bodemverontreiniging is afgegeven.
- Datum besluit: datum van bovengenoemd besluit.
- Bevoegd gezag Wbb: bij welke instantie de bevoegdheid in het kader van de Wbb ligt .
- Bepaalde risico's: als er bij een verontreiniging risico's zijn vastgesteld wordt hier weergegeven welke risico's dat zijn.
- Asbeststatus: de status van asbest in/op de bodem van de locatie.

### Rapportinformatie

In dit hoofdstuk worden de eventueel uitgevoerde onderzoeken op een bodemlocatie samengevat weergegeven:

- Datum rapport: datum van het rapport.
- Onderzoeksstatus: in welke fase van bodemonderzoek het onderzoek zich bevindt.
- Aanleiding: wat de aanleiding voor het bodemonderzoek is.
- Auteur: welk onderzoeksbureau/adviesbureau het onderzoek heeft gerapporteerd.
- Rapportnummer: kenmerk van de rapportage.

### Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Hier worden eventueel bodembedreigende activiteiten afkomstig uit het Historisch bodembestand (Hbb) en/of het bodemonderzoek vermeld.

- Gebruik: omschrijving van de bodembedreigende activiteit.
- Van/Tot: start- en eindjaar, indien bekend, van de bodembedreigende activiteit(en).
- Voldoende onderzocht: is de specifieke bodembedreigende activiteit voldoende onderzocht bij het bodemonderzoek?

### Activiteiten uit Hbb

Het Hbb is een bestand waarin alle bodembedreigende activiteiten afkomstig uit oude gemeentearchieven, Hinderwetvergunningen, luchtfoto's e.d. zijn vastgelegd. Dit statische bestand vormt de basis voor het inschatten van mogelijke verontreinigingsrisico's van de bodem op een locatie.

- Gebruik: omschrijving bodembedreigende activiteit.
- Bedrijfsnaam: naam van het bedrijf waar de activiteit(en) plaatsvonden.
- Vindplaats dossier: archiefbron van de activiteit (bijvoorbeeld KvK, Hw voor Hinderwet).
- Adres: straat, huisnummer en plaats van het (voormalig) bedrijf en/of bodembedreigende activiteit

### Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Hier worden activiteiten weergegeven van locaties waarvan de Omgevingsdienst geen onderzoekgegevens heeft, maar die de locatie verdacht maken van bodemverontreiniging.



## Informatie over geselecteerd gebied

### Overzicht bodemlocaties

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	Nummer	Postcode	Plaats
AA048300321	Schoolbaan 2	SCHOOLBAAN	2	2371VJ	ROELOFARENDVVEEN
AA048300274	Meerkreuk (locatie B)	Meerkreuk			OUDE WETERING
AA188400157	Meerkreuk 3	Meerkreuk	3	2377VA	OUDE WETERING
AA048300440	Meerkreuk 1	Meerkreuk	1	2377VA	OUDE WETERING

### Gegevens bodemlocaties

#### Schoolbaan 2

Locatie code	AA048300321
Naam onderzoeksterrein	Schoolbaan 2
Straat	SCHOOLBAAN
Nummer	2
Postcode	2371VJ
Plaats	ROELOFARENDVVEEN

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	Geen vervolg (geen adm Nazorg)
Datum besluit	27-09-2000
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart/ander

#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
08-10-2008	Verkennd onderzoek NEN 5740	Bouwvergunning	Van Dijk	20080108
13-08-1999	Verkennd onderzoek NVN 5740	Bouwvergunning	Van Dijk	5162.99
12-08-1998	Verkennd onderzoek NVN 5740	Transactie	SGS Ecocare	13969
14-05-1992	Sanerings evaluatie	Vermoeden of melding verontreiniging	Lexmond	92.2444/ps
14-08-1991	Nader onderzoek	Voorgaand	Van Dijk	327.91
23-05-1991	Indicatief onderzoek	Nulsituatie	Van Dijk	327.91



#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
agrarische researchinstelling	Onbekend	Onbekend	Ja
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Heden	
laboratorium	1990	Heden	Ja
bestrijdingsmiddelen- en landbouwchemicaliënindustrie	1990	Heden	Ja
chemicaliënopslagplaats	1990	Heden	
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	1990	Heden	

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
agrarische researchinstelling	LABORATORIUM VAN DER SPRONG BV		Schoolbaan	2-0	ROELOFARENDSVEN

#### Meerkreuk (locatie B)

Locatie code	AA048300274
Naam onderzoeksterrein	Meerkreuk (locatie B)
Straat	Meerkreuk
Nummer	
Postcode	
Plaats	OUDE WETERING

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
12-12-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Bouwvergunning	Tukkers	43100637-II

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

#### Meerkreuk 3

Locatie code	AA188400157
Naam onderzoeksterrein	Meerkreuk 3
Straat	Meerkreuk
Nummer	3
Postcode	2377VA
Plaats	OUDE WETERING

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	
Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie (Wbb)	uitvoeren OO
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
31-01-2001	BOOT	BOOT		

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onbekend	Onbekend	2001	Nee

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

#### Meerkreuk 1

Locatie code	AA048300440
Naam onderzoeksterrein	Meerkreuk 1
Straat	Meerkreuk
Nummer	1
Postcode	2377VA
Plaats	OUDE WETERING



**- Statusoverzicht bodemlocatie**

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	
Vervolgactie (Wbb)	
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

**- Rapportinformatie**

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
31-12-2001	Verkennd onderzoek NEN 5740	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	Lexmond	01.22934/PV

**- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

**- Activiteiten uit Historisch bodembestand**

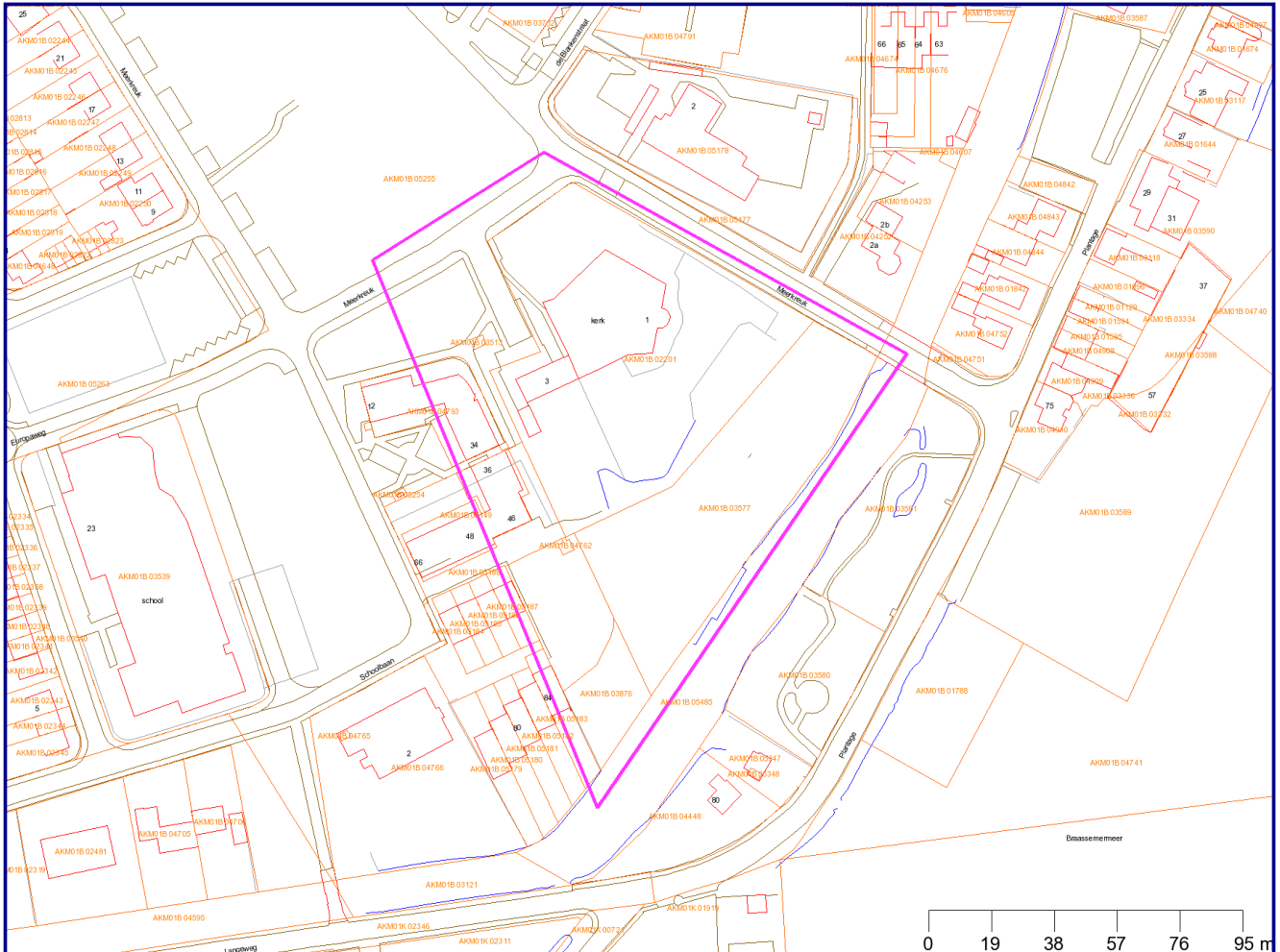
Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

**Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten**

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



# Topografie



	Bebouwing		Afscheiding
	Wegen		Perceelgrenzen
	Water		Geselecteerd gebied

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

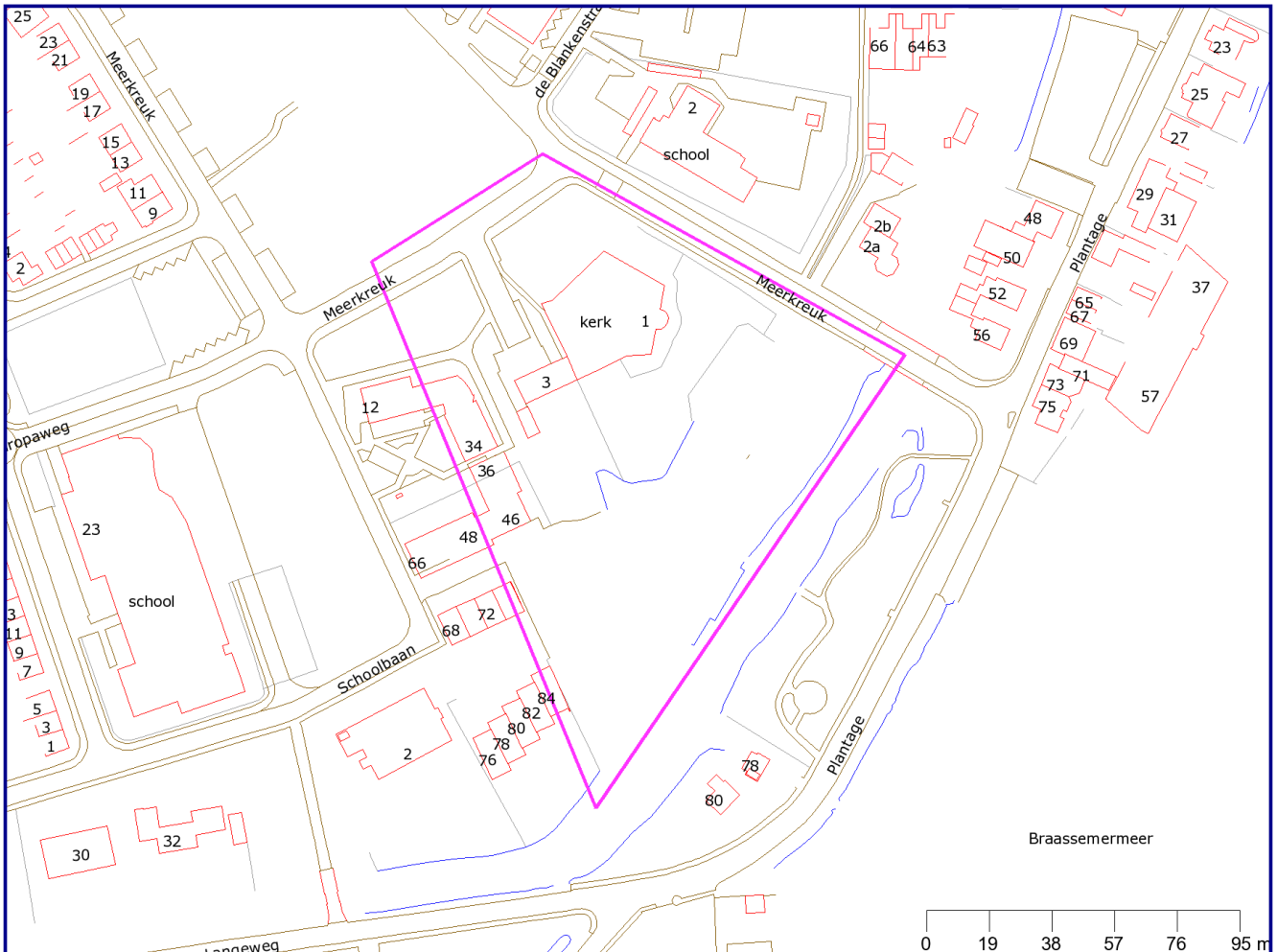
Middelpunt: X 104223      Y 468826

Buffer: 25 meter





# GBKN



	Bebouwing		Afscheiding
	Wegen		Geselecteerd gebied
	Water		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 104223      Y 468826

Buffer: 25 meter





## Verklaring vaktermen

### **Achtergrondwaarde (AW 2000)**

Norm waaronder sprake is van schone grond. Overschrijding van deze waarde (AW2000) leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

### **Aanvullend onderzoek**

Een beperkt onderzoek, dat meestal volgt op een verkennend of oriënterend onderzoek. Het heeft meestal tot doel aanvullende informatie te vergaren, zodat een nader onderzoek niet meer nodig is.

### **Asbestonderzoek NEN 5707**

De NEN 5707 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd wordt.

### **Asbestonderzoek NEN 5897**

De NEN 5897 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem uitgevoerd wordt.

### **Beschikking**

Een beschikking is een officieel overheidsbesluit. Voor het grondgebied van de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) is de omgevingsdienst het bevoegd gezag dat beschikkingen in het kader van de Wet bodembescherming afgeeft. Indien een vermoeden bestaat of al duidelijk is dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, kan de verontreiniging worden gemeld bij de ODWH. Deze zal, indien voldoende gegevens aanwezig zijn, een beschikking afgeven. Hierin staat wat de ernst en risico's van de verontreiniging zijn en of sanering in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is. De ODWH geeft ook haar goedkeuring – middels het nemen van beschikkingen – over plannen om de bodem te saneren. Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag meestal alleen gesaneerd worden volgens een saneringsplan dat met een beschikking is goedgekeurd. De uitzondering hierop geldt voor eenvoudige standaard bodemsaneringen waarbij de mogelijkheid bestaat om te saneren op basis van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (de zogenaamde BUS-melding). Tot slot geeft de ODWH ook beschikkingen af over een uitgevoerde bodemsanering en eventueel nazorgplan, de zogenaamde evaluatie. De beschikking geeft dan aan of de sanering afdoende is uitgevoerd, of er sprake is van een restverontreiniging, of nazorgmaatregelen nodig zijn en of er gebruiksbepalingen gelden.

### **Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)**

Dit Besluit gaf regels voor de opslag van olieproduct of brandstof in ondergrondse tanks. Hieronder viel ook de plicht tot het uitvoeren van bodemonderzoek bij in gebruik zijnde, ondergrondse tankinstallaties. Deze regelgeving is in 2008 overgegaan in het 'Activiteitenbesluit'.

### **Bodemonderzoek**

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de bodem verontreinigd geraakt is met schadelijke stoffen. Soms zijn meerdere bodemonderzoeken nodig om de soort verontreiniging, de concentraties en de omvang van de verontreiniging te bepalen. Er zijn verschillende soorten bodemonderzoek, afhankelijk van het specifieke doel.

### **Bodem sanering bedrijven (BSB-operatie)**

Onderzoek uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie.

### **Bodemsanering**

Door grond te ontgraven, ter plekke te reinigen of te isoleren kan een geval van bodemverontreiniging gesaneerd worden. Een locatie is succesvol gesaneerd zodra de bodemkwaliteit geen belemmering meer



vormt voor het voorgenomen gebruik van de locatie, het zogenaamde 'functiegericht saneren'. Dit wil dus niet zeggen dat de bodem ter plaatse volledig is schoongemaakt.

### **Bodemverontreiniging**

De bodem is verontreinigd als een van de in de NEN 5740 genoemde stoffen, in concentraties boven de achtergrondwaarde/streefwaarde in de grond of het grondwater (bodem) aanwezig zijn.

### **BSB-operatie**

In 1993 werd het Besluit 'Verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen' ingevoerd. Veel bedrijven werden hierdoor verplicht de bodemkwaliteit van hun bedrijfsterrein in beeld te brengen. De stichting 'Bodem Sanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen' (BSB) heeft bedrijven hierbij geholpen door de mogelijkheid te bieden gezamenlijk via de BSB-operatie aan die verplichting te voldoen. De stichting BSB is inmiddels opgeheven.

### **Geval van ernstige bodemverontreiniging**

Een geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor een stof meer dan 25 kubieke meter grond of meer dan 100 kubieke meter met grondwater verzadigd bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd is. Voor asbest geldt dit volumecriterium niet. Boven een concentratie van 100 mg/kg in grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

### **Hbb**

Historisch bodembestand waarin historische gegevens uit verschillende archieven (gemeentearchieven, KvK, Hinderwetvergunningen etc.) zijn opgenomen mbt bodembedreigende activiteiten.

### **Historisch onderzoek (HO)**

Archiefonderzoek naar het vroegere gebruik van een locatie. Hiermee kan ingeschat worden of er een risico is op bodemverontreiniging. Het historisch onderzoek maakt onderdeel uit van een vooronderzoek NEN 5725.

### **Indicatief onderzoek**

Een verkennend bodemonderzoek beperkt van omvang en niet uitgevoerd volgens de onderzoeksrichtlijnen.

### **Interventiewaarde (I)**

Norm waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging. De interventiewaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

### **ISV-programmering**

De gemeente heeft vanaf 2000 bodemonderzoeken en bodemsaneringen uitgevoerd en gesubsidieerd met gelden uit het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Per vijf jaar is een programma opgesteld.

### **Licht verontreinigd**

De bodem is licht verontreinigd als voor een stof een bepaalde norm in de grond of het grondwater overschreden wordt. Deze norm heet Streefwaarde (S). Tegenwoordig wordt voor grond de term Achtergrondwaarde (A) gebruikt.

### **Locatiecode**

Unieke code die in het bodeminformatiesysteem aan een locatie is gekoppeld.

Deze code begint altijd met 'AA' en wordt daarna gevolgd door de gemeentecode en een uniek volgnummer.



### **Matig verontreinigd**

Deze term wordt veel gebruikt door adviesbureau's om aan te geven dat de concentratie van een stof in de bodem de Tussenwaarde (T) overschrijdt (gemiddelde van Streefwaarde of Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde).

### **Meldingsformulier BUS saneringsplan**

Standaard en eenvoudige saneringen kunnen op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier gemeld worden bij het bevoegd gezag. Dit meldingsformulier vervangt het saneringsplan.

### **Meldingsformulier BUS evaluatieverslag**

De verslaglegging van een standaard sanering kan op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier ingediend worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt de saneringsevaluatie.

### **Monitoring**

Het periodiek meten van de grondwaterkwaliteit.

### **Nader onderzoek (NO)**

Een vervolgonderzoek op een verkennend bodemonderzoek met als doel de aard, de mate (concentratie), eventuele risico's en omvang van de eerder aangetroffen verontreiniging vast te stellen. De gegevens van het nader onderzoek zijn de basis voor de beoordeling van de ernst van de bodemverontreiniging en de noodzaak voor een spoedige sanering.

### **Nazorg**

Nazorg gaat om het zolang als nodig in stand houden van een situatie waarin onaanvaardbaar milieuhygiënisch risico wordt voorkómen door 'beheer' en 'beheersing' na een bodemsanering. Hierbij kan als voorbeeld worden gedacht aan het in stand houden van een leeflaag of periodieke grondwatermonitoring.

### **Nulsituatie-onderzoek**

Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verlenen van een milieuvergunning. De beginsituatie wordt vastgelegd op de plekken waar volgens de milieuvergunning bodembedreigende activiteiten plaats gaan vinden. Er wordt alleen gekeken naar de bodembedreigende stoffen die gebruikt gaan worden. Na beëindiging van de activiteiten wordt op dezelfde wijze een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd.

### **Oriënterend onderzoek (OO)**

Een eerste onderzoek naar aanleiding van een vermoeden dat sprake is van bodemverontreiniging.

### **PreHO**

Deze term wordt gebruikt voor beperkte historische informatie uit bijvoorbeeld archieflijsten. Het betreft geen volwaardig historisch onderzoek (HO).

### **Saneringsevaluatie**

Een beschrijving van de uitgevoerde sanering, het resultaat van de sanering en de eventueel te nemen nazorgmaatregelen.

### **Saneringsonderzoek (SO)**

Inventarisatie van de manieren waarop een verontreiniging gesaneerd kan worden. Het saneringsonderzoek



beschrijft de milieuhygiënische, technische en financiële aspecten en de kwaliteit van de bodem die met de op die manier uitgevoerde sanering kan worden bereikt. Het resultaat van het onderzoek is een voorstel voor een keuzevariant voor de wijze van sanering.

### **Saneringsplan (SP)**

Een plan waarin de gekozen saneringsmaatregelen zijn beschreven en de effecten die met de maatregelen worden beoogd (het saneringsresultaat).

### **Streefwaarde (S)**

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Streefwaarde is sprake van lichte verontreinigde grond of grondwater.

De streefwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort. Voor grond is de streefwaarde nu vervangen door de Achtergrondwaarde.

### **Sterk verontreinigd**

De bodem is sterk verontreinigd als voor een stof de interventiewaarde (I) in de grond of het grondwater overschreden wordt.

### **Tussenwaarde (T)**

Het gemiddelde van de Streefwaarde (of Achtergrondwaarde) en de Interventiewaarde.

### **Verkennend onderzoek NEN 5740**

De NEN 5740 beschrijft op welke wijze een verkennend onderzoek moet worden uitgevoerd. De norm biedt de keuze uit diverse onderzoeksstrategieën, die gebruikt worden afhankelijk van de situatie.

### **Verkennend onderzoek NVN 5740**

De NVN 5740 is de voorloper (voornorm) van de NEN 5740 en werd tot 1995 gebruikt.

### **Vooronderzoek NEN 5725**

De NEN 5725 beschrijft op welke wijze een vooronderzoek bij een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Een vooronderzoek is een onderzoek naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van een locatie. Het onderzoek naar het vroegere gebruik wordt ook wel historisch onderzoek genoemd. Aan de hand van het vooronderzoek wordt de strategie voor bodemkundig veldonderzoek bepaald.



## Disclaimer

Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van de informatie in dit rapport kan het zijn dat deze mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle tanks, bodemonderzoeken en (historische) bodemactiviteiten zijn bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie. Wij benadrukken dat alleen een bodemonderzoek uitsluitend kan geven over de bodemkwaliteit. U helpt de Omgevingsdienst door eventuele fouten of gebreken aan ons te melden.

## **Voorgaande bodemonderzoeken**





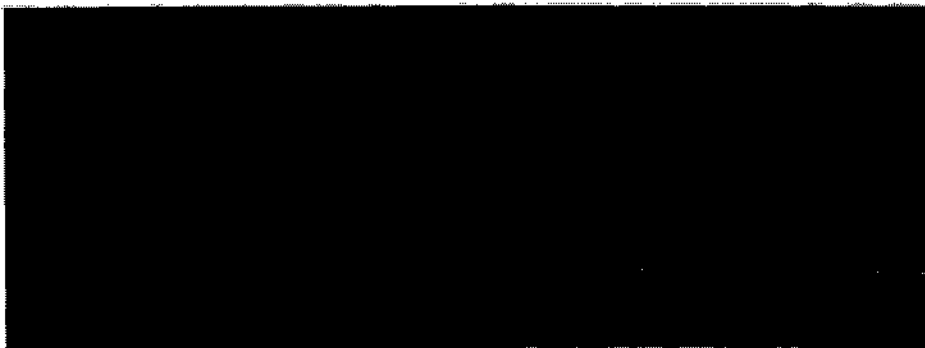
00809322

Locatie: 440

645

doos 11

RAP



milieu-adviezen b.v.



## Verkennend Milieukundig Bodemonderzoek

Locatie                      Meerkreuk 1a  
                                    Oude Wetering

Rapport                      01.22934/PV  
Versie                        1  
In opdracht van            Aannemingscombinatie „Leiderdorp“ B.V.  
Datum                        december 2001

*Dit rapport is onder kwaliteitsborging en met de grootste zorg tot stand gekomen.  
Mocht u naar aanleiding van het lezen van dit rapport nog opmerkingen hebben,  
dan vernemen wij die graag.*

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet</b>	<b>5</b>
2.1 Vooronderzoek	5
2.2 Onderzoeksopzet	6
<b>3 Werkzaamheden en resultaten</b>	<b>7</b>
3.1 Veldwerk	7
3.2 Zintuiglijk onderzoek	7
3.3 Chemisch onderzoek	8
3.4 Aanvullend chemisch onderzoek	10
<b>4 Interpretatie</b>	<b>12</b>
4.1 Interpretatie resultaten	12
4.2 Conclusies en advies	12
<b>5 Betrouwbaarheid</b>	<b>13</b>
<b>Bijlagen</b>	
<b>1 Situatietekeningen</b>	
1.1 Locatieaanduiding	
1.2 Situatieschets	
1.3 Kadastrale gegevens	
<b>2 Boorstaten</b>	
<b>3 Analyseresultaten</b>	
<b>4 Toetsingscriteria</b>	
<b>5 Toelichting bodemonderzoek</b>	

## Samenvatting

Op 30 november 2001 heeft de heer C.S. Vis van Aannemingscombinatie „Leiderdorp” B.V. opdracht gegeven aan Lexmond milieu-adviezen b.v. voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op het terrein aan de Meerkreuk 1a te Oude Wetering.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendoms-overdracht (aankoop) en de aanvraag van een bouwvergunning in de toekomst. Het doel van het verkennend onderzoek was vast te stellen of er beperkingen zijn aan het (voorgenomen) gebruik van het terrein. Oaartoe is onderzocht of het gebruik in het verleden heeft geleid tot chemische verontreinigingen in de bodem en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999).

De matig tot uiterst puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met zink, PAK, DDT en minerale olie. In de bovengrond zonder bijmengingen zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In beide mengmonsters van de ondergrond zijn, behalve voor lood in het ene mengmonster, geen van de stoffen boven de streefwaarde aangetoond.

De licht verhoogde concentraties in het mengmonster van de (puinhoudende) bovengrond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

In het grondwatermonster zijn licht verhoogde concentraties arseen en chroom aangetroffen, deze zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie).

Op basis van de resultaten is er geen reden om nader onderzoek uit te voeren. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen.

De aangetroffen concentraties leveren geen risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is volgens ons daarmee geschikt voor het voorgenomen gebruik (wonen met tuin).

Lexmond milieu-adviezen b.v.

*W.A.C.*

ir. W.A.C. Lexmond

uw adviseur: drs. P.H. van Vianen  
projectleider: ing. A.R. uit de Bosch

# 1 Inleiding

Op 30 november 2001 heeft de heer C.S. Vis van Aannemingscombinatie „Leiderdorp“ B.V. opdracht gegeven aan Lexmond milieu-adviezen b.v. voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op het terrein aan de Meerkreuk 1a te Oude Wetering.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendoms-overdracht (aankoop) en de aanvraag van een bouwvergunning in de toekomst. Het doel van het verkennend onderzoek was vast te stellen of er beperkingen zijn aan het (voorgenomen) gebruik van het terrein. Daartoe is onderzocht of het gebruik in het verleden heeft geleid tot chemische verontreinigingen in de bodem en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusie en de adviezen. Tevens is een toelichting opgenomen over de factoren die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.



## 2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

### 2.1 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Dit om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) het terrein verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een geschikte onderzoeksopzet gekozen.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, bij de eigenaar/gebruiker, bij de gemeente Roelofarendsveen (tankenbestand, milieuvergunning, bodemonderzoeken), en via een locatieinspectie d.d. 5 december 2001.

#### *historisch gebruik*

Bij het vooronderzoek zijn uit informatie van de eigenaar (de heer Schouten) en de gemeente Roelofarendsveen (de heer Van der Geest) geen aanwijzingen gevonden dat er op het terrein bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Op het terrein is vanaf eind jaren '80 (waarschijnlijk 1987) het restaurant 'Oe Woelige Baren' gevestigd met bijbehorende tuin en parkeerterrein. Tot die tijd was het terrein in gebruik als weiland. Een deel van het terrein is gelegen op de dijk van een ringvaart.

#### *huidig gebruik en algemene gegevens onderzoekslocatie*

De regionale ligging van de onderzochte locatie is aangegeven in bijlage 1.1. Een situatieschets is opgenomen in bijlage 1.2. Kadastergegevens zijn opgenomen als bijlage 1.3.

Huidig gebruik:	restaurant, tuin, park
Bebouwing:	restaurant
Verharding:	beton (inpandig), klinkers (parkeerterrein)
Kadastrale aanduiding:	Roelofarendsveen, 8, 3577, 3580, 3876, 4763
RD-coördinaten:	X = 104263, Y = 468814
Oppervlakte terrein:	ca. 6.500 m <sup>2</sup>

#### *toekomstig gebruik*

Oe huidige activiteiten zullen voorlopig worden voortgezet. Na verloop van tijd worden op de locatie waarschijnlijk woningen gebouwd.

#### *bodemopbouw en geohydrologie*

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad Oen Haag/Utrecht, 30D-30oost-31west, 1980) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Oe onderzochte locatie ligt in een gebied waarin een deklaag aanwezig is met een dikte van ongeveer 10 m. De deklaag is voornamelijk opgebouwd uit klei (leem), veen en een combinatie hiervan. De verticale hydraulische weerstand van de deklaag bedraagt ongeveer 7.000 dagen.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats. Op geringe afstand van "ontwateringmiddelen" (sloten, drains, zandcunetten e.d.) zal de stromingsrichting echter radiaal zijn. Gegeven de lage doorlatendheid van het bodemmateriaal van de deklaag, is de stromingsnelheid van het grondwater gering. Op basis hiervan en de aard van het

onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringsmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

#### *belendende percelen*

Aan de noordkant van het terrein ligt een openbare weg (Meerkreuk). Ten westen zijn woonhuizen, een school en een kerk aanwezig. Aan de (zuid)oostkant van het terrein is een ringvaart aanwezig (percelen 3577, 3876 en 4763). Ten oosten van perceel 3580 ligt de openbare weg (Plantage), ten noorden ligt openbaar groen (park) en ten zuiden van dit perceel ligt een gemaal.

Er is geen reden om aan te nemen dat eventuele bodemverontreiniging in de omgeving van het terrein heeft geleid tot aantasting van de bodemkwaliteit op het onderhavige terrein.

#### *uitgevoerde bodemonderzoeken*

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## **2.2 Onderzoeksoopzet.**

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. Op verzoek van de opdrachtgever zijn de vier percelen als één locatie onderzocht

### 3 Werkzaamheden en resultaten

Voor algemene gegevens betreffende doel en aanpak van het veldwerk, het zintuiglijk onderzoek, de bemonsteringsstrategie en de keuze van de chemische analyses wordt verwezen naar de bijlagen 4 en 5. In het rapport worden verder alleen de gegevens van dit specifieke onderzoek behandeld, en de toevoegingen aan en afwijkingen van de standaardaanpak.

#### 3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 december 2001. In totaal zijn zestien boringen verricht (nrs 1 t/m 16), en is in één boorgat (nr 9) een peilbuis geplaatst om het grondwater te kunnen bemonsteren.

De boringen en peilbuizen zijn zo goed mogelijk evenredig over de locatie verdeeld, hierbij zijn de boringen 10, 11 en 12 op het terreindeel tussen de ringvaart en de Plantage gezet. De peilbuis is centraal op het terreindeel ten westen van de ringvaart geplaatst.

De boringen zijn gezet met behulp van een edelmanboor en/of guts. Bij de boringen 3 en 4 en op plaatsen rondom deze boringen (gestuite boringen) is gebruik gemaakt van een slagbuis. Boringen 3 en 4 zijn gestuit op ca. 0,6 meter beneden maaiveld (m-mv), waarschijnlijk op een voormalig klinkerpad.

De boorpunten zijn weergegeven in bijlage 1.2.

Het grondwater is bemonsterd op 11 december 2001.

#### 3.2 Zintuiglijk onderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Globaal is de bodem als volgt opgebouwd:

- vanaf maaiveld of de verharding tot op een diepte van circa 1,0 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit humeus zand; plaatselijk wordt deze laag dieper gevonden, met name in het talud van de dijk (boring 9);
- vanaf circa 1,0 m-mv tot op circa 2,0 m-mv (einde boringen) bestaat de bodem uit veen;
- in enkele boringen (2 en 11) wordt klei aangetroffen. In boring 9 (in talud dijk) wordt onder de veenlaag (3-4 m-mv) tot op 5,0 m-mv (einde diepste boring) klei aangetroffen.

De grondwaterspiegel in het talud van de dijk (peilbuis 9) is aangetroffen op circa 2,0 m-mv.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en grind. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 1 en bijlage 2.



tabel 1  
Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)		Afwijkingen
		van	tot	
3	0,5	0,3 0,5	0,5	matig puinhoudend gestuit op oude klinkerlaag
4	0,7	0,2 0,7	0,7	uiterst puinhoudend, matig grindhoudend gestuit op oude klinkerlaag
6	2,0	0,0	0,5	sporen puin
9	5,0	0,4 2,5	0,5 3	zwak puinhoudend sporen puin
10	1,5	0,0	0,5	sterk puinhoudend
12	2,0	0,0	1,3	zwak puinhoudend
15	0,8	0,0	0,5	sporen puin

### 3.3 Chemisch onderzoek

In het kader van het chemisch onderzoek is een aantal monsters van grond en grondwater geselecteerd voor chemische analyses.

Om een indruk te krijgen van de chemische bodemkwaliteit zijn de resultaten van de chemische analyses vergeleken met de zogeheten toetsingswaarden voor bodem (zie bijlage 4). Er zijn drie waarden voor elke stof(groep): de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I). De tussenwaarde is het gemiddelde van de streef- en de interventiewaarde. Als concentraties hoger dan een van deze drie waarden zijn, worden deze in dit rapport aangeduid als lichte (>S), matige (>T) respectievelijk sterke (>I) verontreinigingen.

De geselecteerde monsters, de hierop uitgevoerde analyses en de analyse- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in de tabellen 2 (grond) en 3 (grondwater). Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

tabel 2  
Analyseresultaten en toetsing (grond)

monster bodetype	grond MM1		grond MM2		grond MM3		grond MM4	
	1		2		3		4	
droge stof	85,6		75,5		71,8		21,2	
org. stof (% ds)	8,0		14,3		27,3		77,0	
lutum (% ds)	4,2		6,8		10		#	
	mg/kgds		mg/kgds		mg/kgds		mg/kgds	
arseen	<4		5,7		6,3		5,1	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		15		<15		<15	
koper	9,7		14		19		12	
kwik	0,08		0,21		0,26		0,19	
lood	46		62		94		>S 34	
nikkel	6,7		10		11		9,7	
zink	95		>S 49		43		48	
PAK (10VROM)	14		>S 0,92		0,71		<d	
EOX	1,4		>TR 0,14		1,00		>TR 0,78 >TR	
minerale olie	420		>S 55		25		<45	
MM1 :	3(30-50) + 4(20-70) + 10(0-50); bovengrond (puinhoudend) ;zand							
MM2 :	5(0-50) + 8(0-20) + 12(0-50) + 15(0-50); bovengrond ;zand							
MM3 :	1(50-100) + 6(50-100) + 9(100-150) + 16(50-100); ondergrond; sterk humeus zand							
MM4 :	6(100-150) + 9(300-350) + 10(80-130); ondergrond; veen							
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)							
# :	lutum bepaling niet uitvoerbaar (zie bijlage 3)							

tabel 3  
Analyseresultaten en toetsing (grondwater)

monster filterstelling (cm)	grondwater peilbuis 9 (400-500)	
*pH	6,4	
EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	1200	
	$\mu\text{g/l}$	
arseen	15	> S
cadmium	< 0,4	
chrom	2,5	> S
koper	< 5	
kwik	< 0,05	
lood	< 10	
nikkel	< 10	
zink	< 20	
VAK #	< d	
naftaleen	< 0,2	
VOCI #	< d	
minerale olie	< 50	

# : de individuele VAK en VOCI zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

### 3.4 Aanvullend chemisch onderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek, en in overleg met de opdrachtgever, is aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke oorzaak van de verhoogde concentratie EOX in mengmonster MM1 van de bovengrond. Daartoe is het mengmonster geanalyseerd op chloorhoudende verbindingen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4. Tevens is aangegeven welke concentraties hoger uitvallen dan de toetsingswaarden.

tabel 4  
Analyseresultaten en toetsing

monster	bodem type	parameter	gehalte	toetsing
grond MM1	1	organochloorpesticiden	mg/kg d.s.	
		DDT/DDD/DDE(som)	29	> S
		aldrin	<10	
		dieldrin	<10	
		endrin	<10	
		a-HCH	<10	
		b-HCH	<10	
		c-HCH	<10	
		heptachloor	<10	
		alfa-endosulfan	<10	
		b-endosulfan	<10	
		tot. chloordaan	<14	
		chloorbenzenen#	< d	
		polychloorbifenylen#	< d	

MM1 : 3(30-50) + 4(20-70) + 10(0-50)

De toetsingswaarden zijn afhankelijk van het bodemtype:

1 : lutum = 4,2 % organische stof = 8 %

# : de individuele chloorbenzenen en PolyChloorBifenylen (PCB) zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

## 4 Interpretatie

### 4.1 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn aan het bodemmateriaal geen afwijkende geuren waargenomen. In voornamelijk de bovengrond zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en grind (puinsporen tot uiterst puinhoudend).

Bij het chemisch onderzoek zijn in het mengmonster van de puinhoudende bovengrond concentraties voor zink, PAK en minerale olie aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende streefwaarden. Bovendien ligt in dit mengmonster de concentratie EOX boven de zogenaamde 'triggerwaarde' (0,3 mg/kgds) en boven de waarde van 1 mk/kgds, die door de provincie Zuid-Holland wordt aangehouden voor identificatieonderzoek. In het andere mengmonster van de bovengrond zonder bijmengingen zijn geen concentraties aangetoond die hoger zijn dan de streefwaarden. In beide mengmonsters van de ondergrond zijn, behalve voor lood in mengmonster MM3, geen van de stoffen boven de streefwaarde aangetoond. In beide mengmonsters van de ondergrond ligt de concentratie EOX boven de triggerwaarde, maar niet boven 1 mg/kgds.

Uit het identificatieonderzoek van MM1 blijkt dat alleen voor DDT een overschrijding van de streefwaarde wordt gevonden. De overige chloorhoudende verbindingen zijn niet aangetoond.

In het grondwater zijn alleen de concentraties arseen en chroom hoger dan de desbetreffende streefwaarde. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

De licht verhoogde concentraties in het mengmonster van de (puinhoudende) bovengrond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

De licht verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie).

### 4.2 Conclusies en advies

Bij het chemisch onderzoek zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met zink, PAK, DDT en minerale olie aangetoond. Op basis hiervan is er geen reden om nader onderzoek uit te voeren. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen.

De aangetroffen concentraties leveren geen risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is volgens ons daarmee geschikt voor het voorgenomen gebruik (wonen met tuin).

## 5 Betrouwbaarheid

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Lexmond milieu-adviezen b.v. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Verder wijzen wij erop dat de voor historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Lexmond milieu-adviezen b.v. niet garant staan voor de volledigheid en juistheid van historisch onderzoek.

Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de kwaliteit van grond en grondwater beïnvloed worden. Voorbeelden hiervan zijn:

- het bouwrijp maken van het terrein;
- de aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens;
- de verspreiding van een verontreiniging vanaf een naburig terrein(deel) via het grondwater.

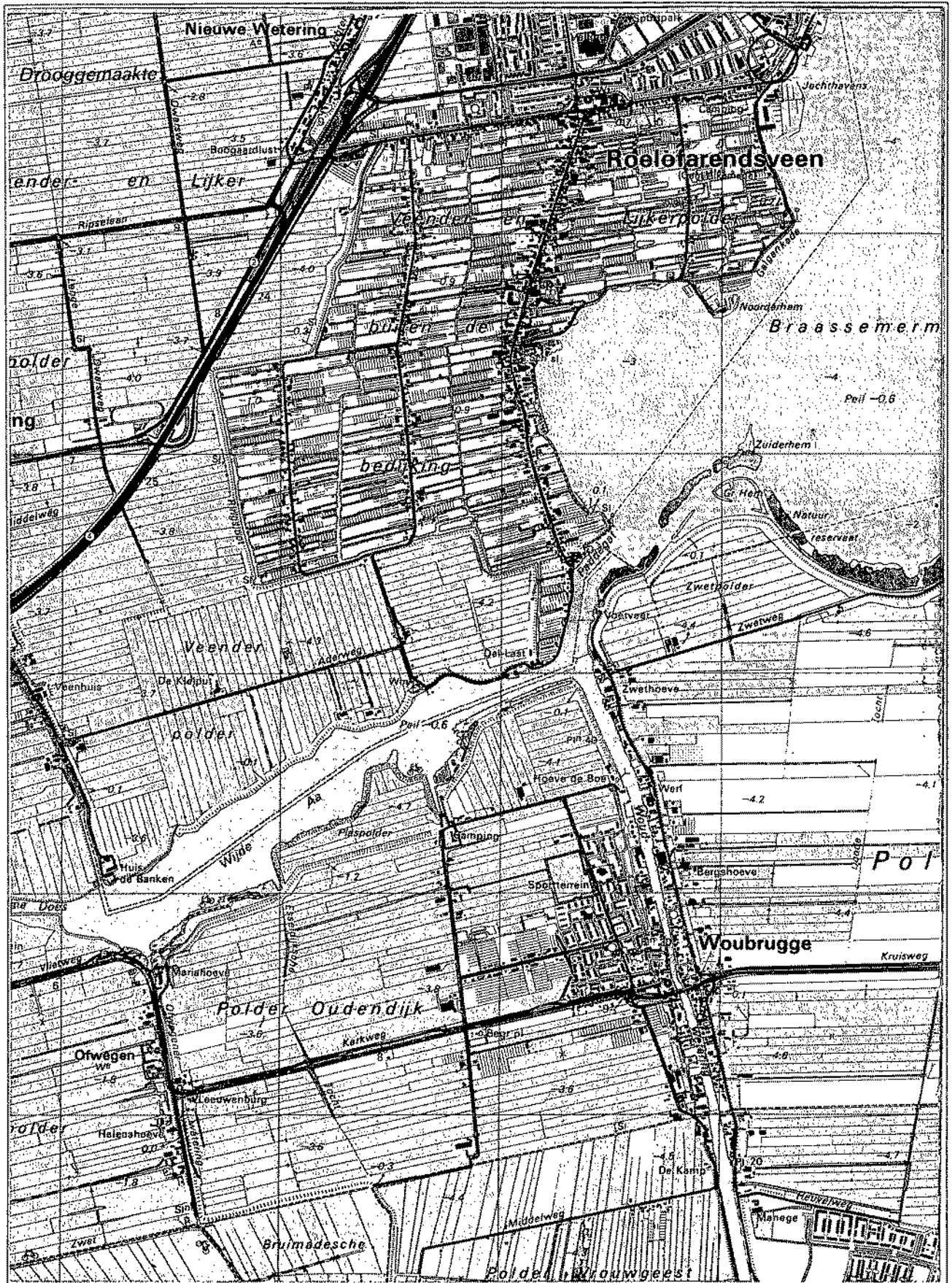
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

**Bijlage 1:      Situatietekeningen**



# Bijlage 1.1

# Locatieaanduiding



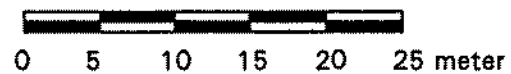
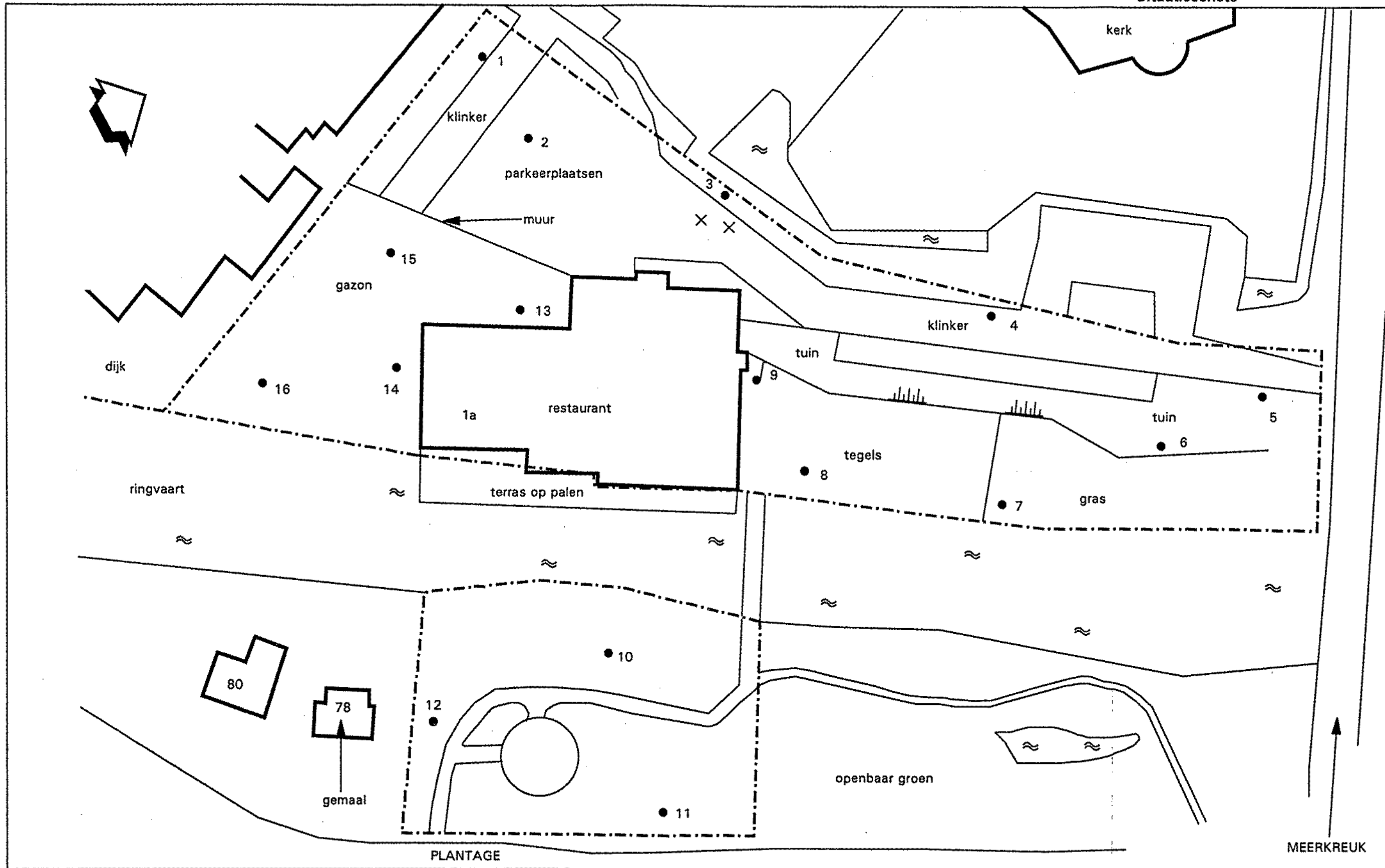
Schaal

1 : 25.000

deze kaart is noord georiënteerd

Bijlage 1.2

Situatieschets



Projectnummer  
 Locatie  
 Opdrachtgever  
 Schaal  
 Datum

01.22934/PV  
 Meercreuk 1a te Oude Wetering  
 Aannemingsbedrijf "Leiderdorp" b.v.  
 ca. 1: 500 (A3)  
 05-12-01



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Kaartreferentie

0122934/PV

Legenda

Uittreksel uit de kadastrale kaart

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

Kadastrale gemeente ALKEMADE  
 Sectie B  
 Perceel 3577  
 Schaal 1 : 500



Voor een exactheid uittreksel, Zoetermeer, 4 december 2001  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend  
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers

Betreft: ALKEMADE B 3577  
Referentie: 01.22934/PV

04-12-2001 16:37:23

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens  
inzake hypotheken en beslagen

Ingeboekt t/m 03-12-2001

Blad: 1

---

Objectgegevens

Object: ALKEMADE B 3577  
Grootte: 36 a 95 ca  
Cultuurtekst: RESTAURANT PARKEERPLAATS TUIN  
Adresgegevens: Meerkreuk 1 A  
2377 VA OUDE WETERING  
Coördinaten: 104263-468814 Blad: 4-0 Ruit: F-9

---

Gerechtigden

EIGENDOM BELAST MET ERFPACHT  
DE GEMEENTE ALKEMADE  
Gevestigd te ROELOFARENDVSVEEN  
Westeinde 1  
2371 AS ROELOFARENDVSVEEN  
Postadres: Postbus 1  
2370 AA ROELOFARENDVSVEEN  
(gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)  
Recht ontleend aan: 84 AKM01/8105 d.d.: 01-12-1987

---

ERFPACHT

DE WOELIGE BAREN HOLDING B.V.  
Gevestigd te OUDE WETERING  
Meerkreuk 1 A  
2377 VA OUDE WETERING  
(gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)  
Recht ontleend aan: 4 12122/47 d.d.: 12-09-1995

Aantekening recht

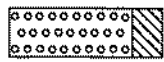

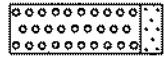
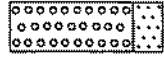

EINDDATUM RECHT  
Ontleend aan: 4 12122/47 d.d.: 12-09-1995  
Einde: 30-11-2056

Einde overzicht

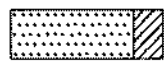

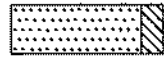
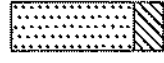

**Bijlage 2: Boorstaten**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

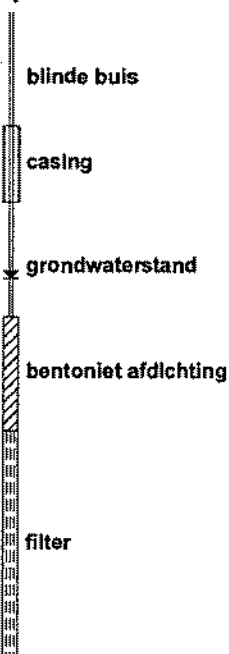
## zand

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

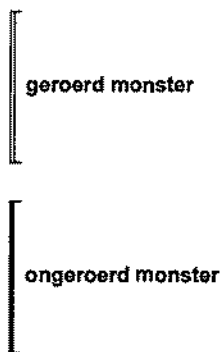
## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



## peilbuis



## monsters

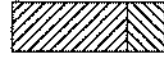


## overig



-  bijzonder bestanddeel
-  grondwaterstand tijdens boren

-  maaiveidtype c.q. textuur afwezig
-  Slib


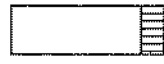


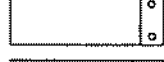

## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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

## geur

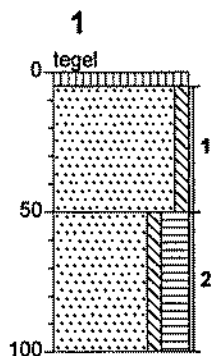
-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

## olie

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

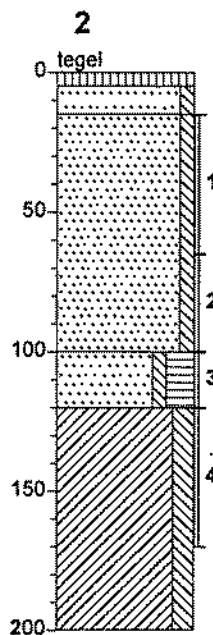
## Bijlage 2:

## Boorstaten



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, sporen schelpen.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Bruin, laagjes zand.

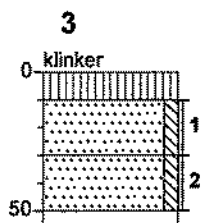


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige, sporen schelpen.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, sporen schelpen.

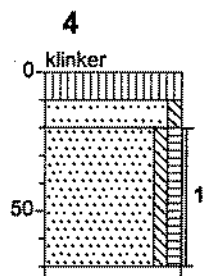
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Bruin.

▲ Klei, matig siltig. Grijs, laagjes zand.



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige, sporen schelpen.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijsbruin, matig puinhoudend, zwak gleyhoudend. Gestuit op oude klinkerlaag.



Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

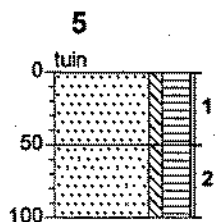
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Grijs, uiterst puinhoudend, matig grindhoudend.

Gestuit op oude klinkerlaag.



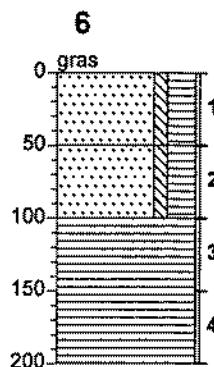
## Bijlage 2:

## Boorstaten



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Bruin, zwak wortelhouwend.

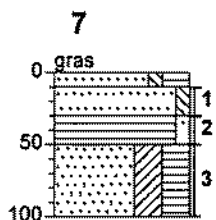
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Bruin, brokken klei.



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Bruin, sporen puin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Bruin.

▲ Veen, mineraalarm. Bruin, zwak houthoudend.

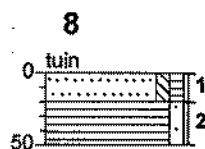


Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Bruin.

Zand, zeer fijn, zwak siltig. Beige.

Veen, zwak zandig. Donkerbruin.

Zand, zeer fijn, kleilig, sterk humeus.

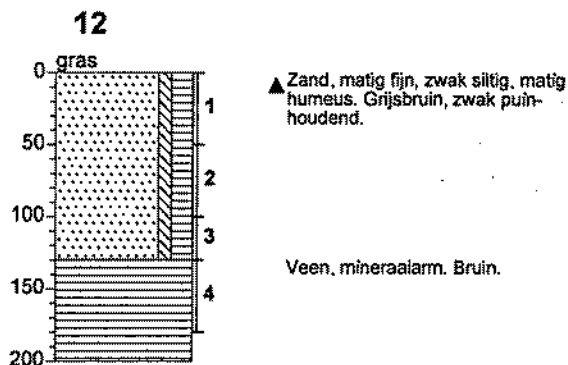
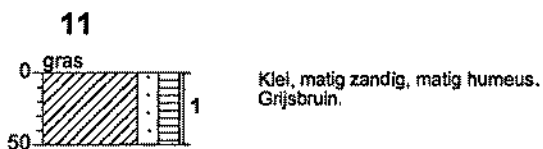
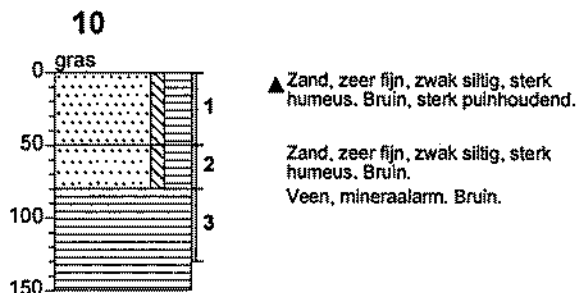
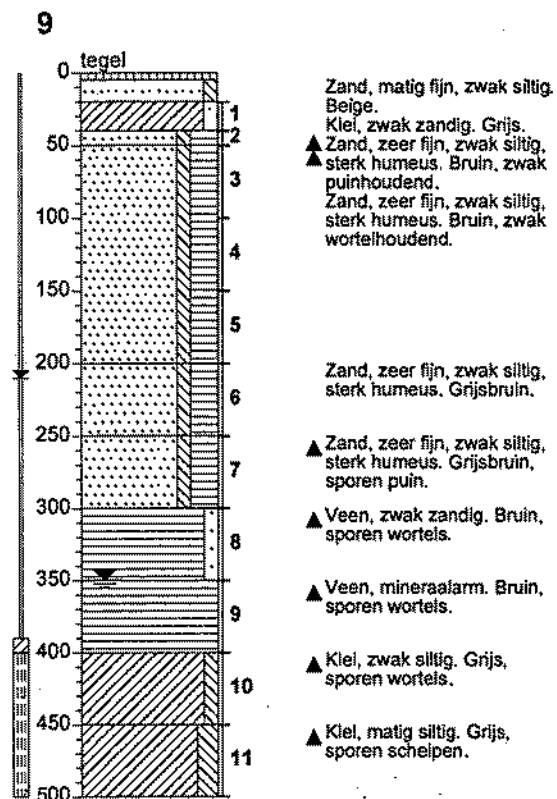


Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Grijsbruin.

Veen, zwak zandig. Donkerbruin.

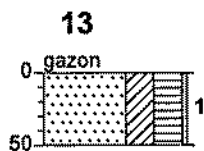
## Bijlage 2:

## Boorstaten

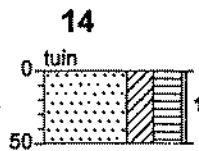


## Bijlage 2:

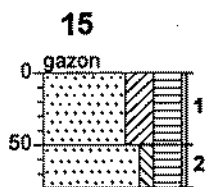
## Boorstaten



Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus. Bruin.

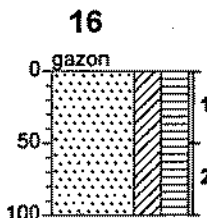


Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus. Bruin.



▲ Zand, zeer fijn, kleiig, sterk humeus. Bruin, sporen puin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Grijsbruin.



Zand, zeer fijn, kleiig, sterk humeus. Bruin.

**Bijlage 3:      Analyseresultaten**



LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vianen  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 11-12-2001

Geachte Ph. van Vianen,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

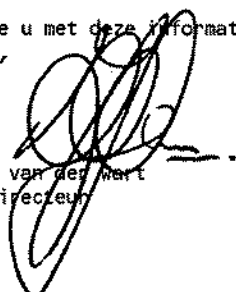
Uw projektnaam : Meerkreuk 1a, Oude Wetering  
Uw projektnummer : 0122934PV

ALcontrol rapportnummer : 0149398

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.  
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

  
drs. J.H.F. van der Walt  
Technisch Directeur

voor deze:



LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van VianenProjectnaam : Meerkreek 1a, Oude Wetering  
Projectnummer : 0122934PV  
Ontvangstdatum : 06-12-2001  
Startdatum : 06-12-2001Rapportnummer : 0149398  
Rapportagedatum : 11-12-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	85.6	75.5	71.8	21.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		8.0	14.3	27.3	77.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	6.8	10	# 1)
<b>METALEN</b>					
arsen	mg/kgds	<4	5.7	6.3	5.1
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	15	<15	<15
koper	mg/kgds	9.7	14	19	12
kwik	mg/kgds	0.08	0.21	0.26	0.19
lood	mg/kgds	46	62	94	34
nikkel	mg/kgds	6.7	10	11	9.7
zink	mg/kgds	95	49	43	48
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	0.23	<0.1	<0.1	<0.24
antraceen	mg/kgds	0.41	<0.05	<0.05	<0.12 2)
fenantreen	mg/kgds	1.7	0.10	0.11	<0.12
fluoranteen	mg/kgds	3.6	0.26	0.23	<0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.6	0.09	0.08	<0.12
chryseen	mg/kgds	1.4	0.11	0.08	<0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.7	0.12	0.09	<0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1.1	0.09	0.06	<0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.80	0.06	<0.05	<0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1.1	0.09	0.06	<0.12
Pak-totaal (10 van VROM)		14	0.92	0.71	
EOX	mg/kgds	1.4	0.14	1.00	0.78
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<10 2)
fractie C12 - C22	mg/kgds	45	10	<5	<10 2)
fractie C22 - C30	mg/kgds	130	20	5	<10 2)
fractie C30 - C40	mg/kgds	250	30	20	<10 2)
totaal olie C10-C40	mg/kgds	420	55	25	<45 2)

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	3(30-50)+4(20-70)+10(0-50)
X02	grond	5(0-50)+8(0-20)+12(0-50)+15(0-50)
X03	grond	1(50-100)+6(50-100)+9(100-150)+16(50-100)
X04	grond	6(100-150)+9(300-350)+10(80-130)





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vianen

Projectnaam : Meerkreuk 1a, Oude Wetering  
Projectnummer : 0122934PV  
Ontvangstdatum : 06-12-2001  
Startdatum : 06-12-2001

Rapportnummer : 0149398  
Rapportagedatum : 11-12-2001

## Opmerkingen

- 1) Analyse niet uitvoerbaar ivm monstermatrix.
- 2) Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ;analyse m.b.v. GC-FID
Minerale olie GC (C10-C40)		

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vianen

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Meerkreuk 1a, Oude Wetering  
Projectnummer : 0122934PV  
Ontvangstdatum : 06-12-2001  
Startdatum : 06-12-2001

Rapportnummer : 0149398  
Rapportagedatum : 11-12-2001

---

Monster informatie:

---

X001	a2054833, a2056817, a2156117
X002	a2054826, a2056810, a2155667, a2156130
X003	a1947874, a2056807, a2155663, a2156126
X004	a2155751, a2156127, a2156132



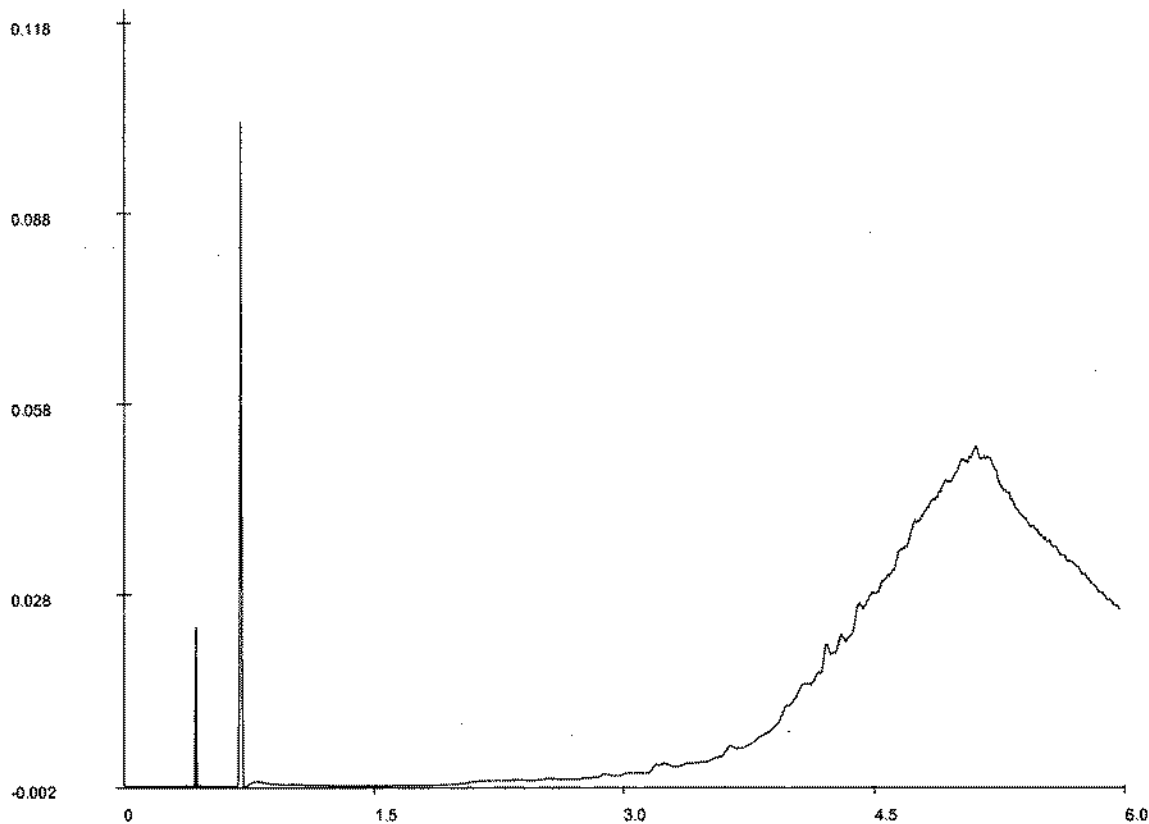




LEXMOND MILIEU ADVIEZEN

Ph. van Vianen  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0149398 X001  
Datum analyse: 7-12-01  
Projectnummer: 0122934PV  
Projectnaam: Meerkreuk 1a, Oude Wetering  
Monsteromschr.: 3(30-50)+4(20-70)+10(0-50)



Olie GC - chromatogram

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

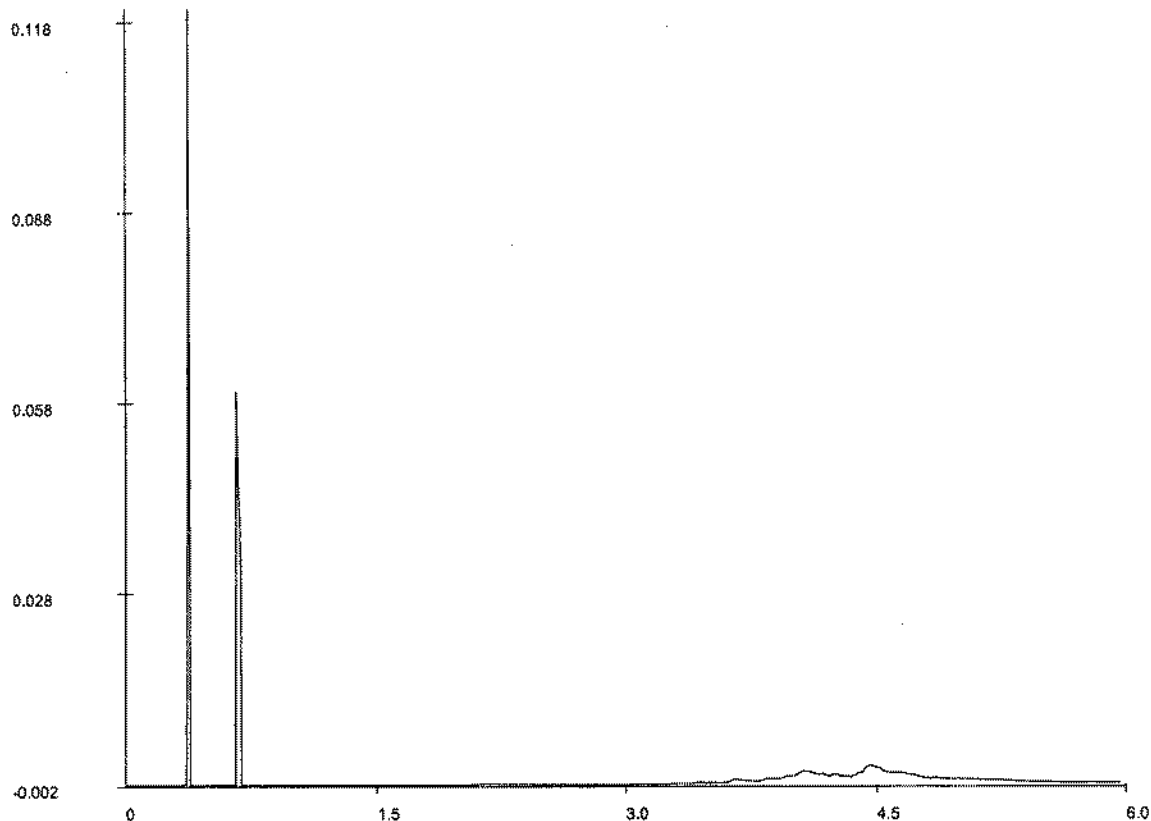




LEXMOND MILIEU ADVIEZEN

Ph. van Vianen  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0149398 X002  
Datum analyse: 7-12-01  
Projectnummer: 0122934PV  
Projectnaam: Meerkreuk 1a, Oude Wetering  
Monsteromschr.: 5(0-50)+8(0-20)+12(0-50)+15(0-50)



Olie GC - chromatogram

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

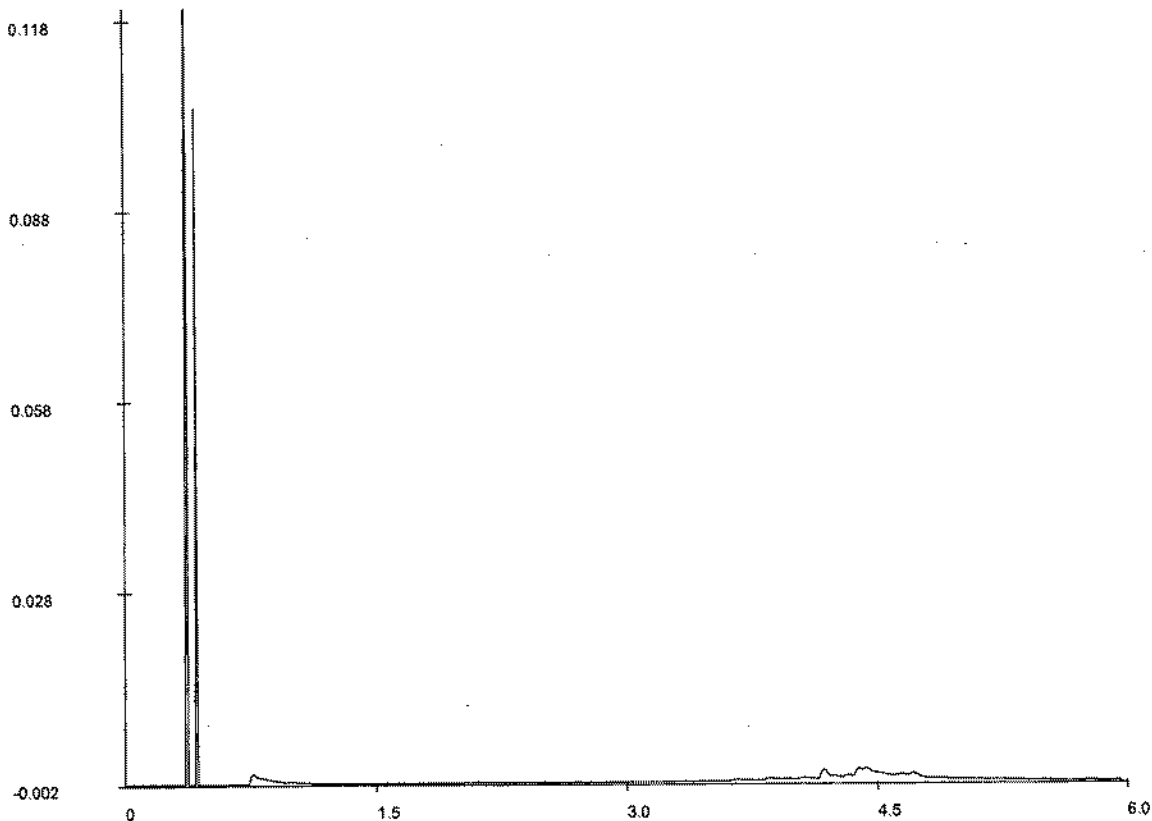




LEXMOND MILIEU ADVIEZEN

Ph. van Vianen  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0149398 X003  
Datum analyse: 7-12-01  
Projectnummer: 0122934PV  
Projectnaam: Meerkreuk 1a, Oude Wetering  
Monsteromschr.: 1(50-100)+6(50-100)+9(100-150)+16(50-100)



**Olie GC - chromatogram**

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vianen  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 14-12-2001

Geachte Ph. van Vianen,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

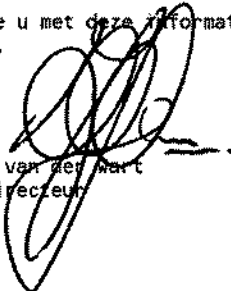
Uw projectnaam : Meerkreuk 1a te Oude Wetering  
Uw projectnummer : 0122934PV

ALcontrol rapportnummer : 0150165

Dit analyserapport bestaat uit : 5 pagina's waarvan 4 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.  
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

  
drs. J.H.F. van der Wagt  
Technisch Directeur

voor deze:





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vianen

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Meerkreuk 1a te Oude Wetering  
Projectnummer : 0122934PV  
Ontvangstdatum : 11-12-2001  
Startdatum : 11-12-2001

Rapportnummer : 0150165  
Rapportagedatum : 14-12-2001

Analyse	Einheid	X01
droge stof	gew.-%	54.6
CHLOORBENZENEN		
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<10 1)
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<10 1)
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<10 1)
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<10 1)
1245+1235 tetracl. benz.	ug/kgds	<20 1)
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<10 1)
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<10 1)
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/kgds	<10 1)
PCB 52	ug/kgds	<10 1)
PCB 101	ug/kgds	<10 1)
PCB 118	ug/kgds	<10 1)
PCB 138	ug/kgds	<10 1)
PCB 153	ug/kgds	<10 1)
PCB 180	ug/kgds	<10 1)
tot. PCB (7)	ug/kgds	<49 1)

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	3(30-50)+4(20-70)+10(0-50)





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vienen

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Meerkreuk 1a te Oude Wetering  
Projectnummer : 0122934PV  
Ontvangstdatum : 11-12-2001  
Startdatum : 11-12-2001

Rapportnummer : 0150165  
Rapportagedatum : 14-12-2001

Analyse	Eenheid	X01
<b>CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>		
tot. DDT	ug/kgds	<14 1)
o,p-DDT	ug/kgds	<10 1)
p,p-DDT	ug/kgds	<10 1)
tot. DDD	ug/kgds	<20 2)
o,p-DDD	ug/kgds	<10 1)
p,p-DDD	ug/kgds	<15 2)
tot. DDE	ug/kgds	29
o,p-DDE	ug/kgds	<10 1)
p,p-DDE	ug/kgds	29
aldrin	ug/kgds	<10 1)
dieldrin	ug/kgds	<10 1)
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<14 1)
endrin	ug/kgds	<10 1)
telodrin	ug/kgds	<10 1)
isodrin	ug/kgds	<10 1)
tot. 5 drins	ug/kgds	<35 1)
alfa-HCH	ug/kgds	<10 1)
beta-HCH	ug/kgds	<10 1)
gamma-HCH	ug/kgds	<10 1)
delta-HCH	ug/kgds	<10 1)
heptachloor	ug/kgds	<10 1)
alfa-endosulfan	ug/kgds	<10 1)
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<10 1)
beta-endosulfan	ug/kgds	<10 1)
trans-chloordaan	ug/kgds	<10 1)
cis-chloordaan	ug/kgds	<10 1)
tot. chloordaan	ug/kgds	<14 1)
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<10 1)
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<10 1)
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<14 1)
quintozeen	ug/kgds	<10 1)

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	3(30-50)+4(20-70)+10(0-50)





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
 Ph. van Vianen

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : Meerkreuk 1a te Oude Wetering  
 Projektnummer : 0122934PV  
 Ontvangstdatum : 11-12-2001  
 Startdatum : 11-12-2001

Rapportnummer : 0150165  
 Rapportagedatum : 14-12-2001

### Opmerkingen

- 1) De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
- 2) De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. storende matrix.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 28	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 52	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 101	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 118	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 138	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 153	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 180	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
o,p-DDT	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
p,p-DDT	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
o,p-DDD	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
p,p-DDD	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
o,p-DDE	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
p,p-DDE	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
aldrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
dieldrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
endrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
telodrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
isodrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
alfa-HCH	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
beta-HCH	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
gamma-HCH	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
delta-HCH	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
heptachloor	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
alfa-endosulfan	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbutadien	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
beta-endosulfan	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
trans-chloordaan	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
cis-chloordaan	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
cis-heptachloorepoxide	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
trans-heptachloorepoxide	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
quintozeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vianen

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : Meerkreuk 1a te Oude Wetering  
Projektnummer : 0122934PV  
Ontvangstdatum : 11-12-2001  
Startdatum : 11-12-2001

Rapportnummer : 0150165  
Rapportagedatum : 14-12-2001

---

Monster informatie:

---

X001 a2054833, a2056817, a2156117







LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vianen  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 13-12-2001

Geachte Ph. van Vianen,

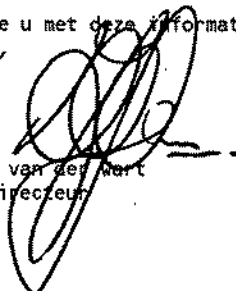
Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : Meerkreuk 1a; Oude Metering  
Uw projectnummer : 0122934PV  
ALcontrol rapportnummer : 01501V0

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

  
drs. J.H.F. van der Werf  
Technisch Directeur

voor deze:





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vianen

Projectnaam : Meerkreuk 1a; Oude Wetering  
Projectnummer : 0122934PV  
Ontvangstdatum : 11-12-2001  
Startdatum : 11-12-2001

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 01501V0  
Rapportagedatum : 13-12-2001

Analyse	Eenheid	X01
pH	-	6.4
geleidbaarheid	us/cm	1200
<b>METALEN</b>		
arsen	ug/l	15
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	2.5
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
<b>CHLOORBENZENEN</b>		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis 9





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
 Ph. van Vianen

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Meerkreuk 1a; Oude Wetering  
 Projectnummer : 0122934PV  
 Ontvangstdatum : 11-12-2001  
 Startdatum : 11-12-2001

Rapportnummer : 01501V0  
 Rapportagedatum : 13-12-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	grondwater	Conform NEN 6411
geleidbaarheid	grondwater	Conform NEN-ISO 7888
arsen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
koper	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
zink	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





LEXMOND MILIEU ADVIEZEN  
Ph. van Vianen

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Meerkreuk 1a; Oude Wetering  
Projectnummer : 0122934PV  
Ontvangstdatum : 11-12-2001  
Startdatum : 11-12-2001

Rapportnummer : 01501V0  
Rapportagedatum : 13-12-2001

---

Monster informatie:

---

X001 b0155963, g4245832, g4245833, i5011954



## Bijlage 4: Toetsingscriteria

### *algemeen*

De mate van verontreiniging van bodems wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond, of grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DB0/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000.

### *streefwaarde (S)*

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau kan de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant vervullen. Het gebruikte uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de streefwaarden moeten voldoen. Voor zware metalen wordt onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor ondiep en diep grondwater. Als arbitraire grens tussen ondiep en diep grondwater wordt in de genoemde circulaire 10 m genoemd.

### *interventiewaarde (I)*

Overschrijdt de concentratie van een verontreinigende stof(groep) de interventiewaarde, dan is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dat wil zeggen dat de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier of plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. Het is overigens mogelijk dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging terwijl de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### *toetsingswaarden*

De streef- en interventiewaarden voor grond zijn vastgesteld voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Voor een aantal organische verbindingen en zware metalen zijn deze waarden afhankelijk van het organische-stofgehalte en/of het lutumgehalte. Wijkt de grondsoort af van de genoemde standaardbodem, dan worden voor de genoemde stoffen gecorrigeerde streef- en interventiewaarden berekend, op basis van geschatte of gemeten gehalten organische stof en lutum. Deze gecorrigeerde waarden zijn in deze bijlage opgenomen. Voor PAK geldt dat bij een organisch-stofgehalte beneden 10% en boven 30% geen correctie van de streefwaarde en interventiewaarde hoeft plaats te vinden. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen.

### *indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden, en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

### *niet genormeerde stoffen*

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De genoemde circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

#### *triggerwaarde EOX*

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechlorideerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, en met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

#### *vluchtige olie*

De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

#### *asbest*

Asbest is een niet-genormeerde stof. De belangrijkste reden hiervoor is dat de onzekerheden bij de beoordeling van de potentiële risico's van asbest in de bodem gebaseerd op de standaardprocedure te groot worden geacht. Wel wordt met de Circulaire een restconcentratienorm van 10 mg/kgds voor hechtgebonden asbest en 0 mg/kgds voor niet-hechtgebonden asbest van toepassing verklaard op het toepassen en het hergebruiken van grond en/of puin. Verder dienen alle gevallen waarbij de genoemde restconcentratienormen worden overschreden bij de provincie te worden gemeld. De provincie bepaalt vervolgens de saneringsurgentie.

Bij het beoordelen van de actuele risico's is het vooral van belang dat wordt nagegaan of inhalatie van asbest door de mens op kan treden. Ook is van belang of er sprake is van hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest. Uit hechtgebonden asbest komen alleen de gevaarlijke asbestvezels in de lucht indien het asbesthoudende (bodem)materiaal wordt bewerkt of verwerkt. Uit niet-hechtgebonden asbest komen ook onder normale omstandigheden asbestvezels in de lucht door mechanische oorzaken.

Op basis van de beoordeling van de actuele risico's kan het bevoegd gezag (provincie) een besluit nemen over de saneringsurgentie van een verontreiniging. Indien het bevoegd gezag besluit sanering urgent te verklaren, vanwege actuele humane risico's, is hiermee tevens vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

#### *wanneer saneren?*

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de urgentie. De urgentie van sanering wordt bepaald door de actuele risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijv. grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd. En wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

## Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Meerkreuk 1a, Oude Wetering  
projectnummer : 01.22934/PV  
datum : 11-12-01

bodemtype : 1  
organische stof : 8 %  
lutum : 4,2 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	20	29	38
cadmium	0,61	4,9	9,1
chromium	58	140	222
koper	22	70	118
kwik	0,23	3,9	7,5
lood	62	225	388
nikkel	14	50	85
zink	75	229	384
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 §		
minerale olie	40	2020	4000

*d* : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

§ : triggerwaarde

## Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Meerkreuk 1a, Oude Wetering  
projectnummer : 01.22934/PV  
datum : 11-12-01

bodemtype : 2  
organische stof : 14,3 %  
lutum : 6,8 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	23	34	44
cadmium	0,76	6,1	11
chroom	64	153	242
koper	28	87	146
kwik	0,25	4,2	8,2
lood	71	257	443
nikkel	17	59	101
zink	92	282	472
PAK (10VROM)	1,4	29	57
EOX	0,30 §		
minerale olie	72	3611	7150

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

§ : triggerwaarde



## Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Meerkreuk 1a, Oude Wetering  
projectnummer : 01.22934/PV  
datum : 11-12-01

bodemtype : 3  
organische stof : 27,3 %  
lutum : 10 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arsen	30	43	57
cadmium	1,1	8,5	16
chroom	70	168	266
koper	37	117	197
kwik	0,28	4,8	9,3
lood	87	316	544
nikkel	20	70	120
zink	121	371	622
PAK (10VROM)	2,7	56	109
EOX	0,30 \$		
minerale olie	137	6893	13650

*d* : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$ : triggerwaarde

## Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Meerkreuk 1a; Oude Wetering  
projectnummer : 01.22934/PV  
datum : 13-12-01

bodemtype : 4  
organische stof : 77 %  
lutum : 10 % (geschat)

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arsen	50	72	94
cadmium	2,1	17	32
chrom	70	168	266
koper	67	211	355
kwik	0,36	6,2	12
lood	137	496	854
nikkel	20	70	120
zink	196	600	1005
PAK (10VROM)	3,0	62	120
EOX	0,30	\$	
minerale olie	150	7575	15000

*d* : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$ : triggerwaarde

## Bijlage 4: Toetsingswaarden grondwater (µg/l)

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
<b>Metalen<sup>1</sup></b>			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chromium	1	15	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	432	800
<b>Aromatische verbindingen</b>			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	503	1000
ethylbenzeen	4	77	150
xylenen	0,2	35	70
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
naftaleen	0,01	35	70
fenanthreen	d	2,5	5
anthraceen	d	2,5	5
fluorantheen	0,003	0,5	1
benzo(a)anthraceen	d	0,25	0,5
chryseen	d	0,1	0,2
benzo(k)fluorantheen	d	0,025	0,05
benzo(a)pyreen	d	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,0003	0,025	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	d	0,025	0,05
<b>Vluchtige OrganoChloorverbindingen (gechloreerde koolwaterstoffen)</b>			
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,1	65	130
trichlooretheen (Tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
monochloorbenzeen	7	93	180
dichloorbenzenen	3	26	50
dichloormethaan	0,01	500	1000
vinylchloride	0,01	2,5	5
1,1-dichloorethaan	7	453	900
<b>Overige verontreinigde stoffen</b>			
minerale olie	50	325	600
tetrahydrofuraan	0,5	150	300
tetrahydrothiofeen	0,5	2500	5000

<sup>1</sup>      ondiep grondwater  
d      detectiegrens

## Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

### *algemeen*

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VRDM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

### *onderzoeksstrategie*

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden de boringen ruimtelijk evenredig verdeeld. Van een verdachte locatie wordt gesproken indien er op die plaats activiteiten plaatsvinden of in het verleden plaats hebben gevonden, die kunnen leiden tot verontreiniging, ofwel als in de toekomst activiteiten gaan worden uitgevoerd die tot verontreiniging kunnen leiden. Het aantal boringen is afhankelijk van de oppervlakte van de locatie.

In veel gevallen wordt gekozen voor een gecombineerde onderzoeksstrategie: de bodemkwaliteit voor het gehele terrein wordt bepaald volgens de strategie voor een onverdachte locatie, terwijl verdachte locaties apart worden onderzocht.

### *boorwerkzaamheden en bemonstering*

Meestal worden boringen handmatig gezet met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) een meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte wordt voorzien van een nylon filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Het filterdeel wordt zo afgesteld dat grondwater van een specifieke diepte wordt bemonsterd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een kunststof slang met pulsklep.

In het veld wordt van elke onderscheiden bodemlaag een grondmonster genomen. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd. De maximale laagdikte per monster is 50 cm. De monsters worden gecodeerd met het nummer van de boring en de diepte van monstername (in cm beneden maaiveld). De grondmonsters worden verpakt in glazen potten en worden afgesloten met neopreen deksels. De potten worden gekoeld bewaard. Op deze wijze wordt verdamping van vluchtige stoffen en zuurstofdiffusie beperkt.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt in principe plaats na minimaal een week standtijd. De grondwatermonsters worden direct opgeslagen in volledig gevulde, luchtdichte glazen flessen en worden eveneens gekoeld bewaard.

### *zintuiglijk onderzoek*

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> De zintuiglijk waarneembare eigenschappen van olieproducten kunnen sterk variëren. Zogenaemde zware oliesoorten (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

### *stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem*

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoeklocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater die zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

### *chemisch onderzoek*

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

*afkortingen en begrippen*

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel  
m-mv meter beneden maaiveld

**NEN 5740:**

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

**NEN pakketten:**

Oe in de NEN 5740 voorgeschreven analyses die worden toegepast bij het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit. Hieronder worden de parameters genoemd die deel uitmaken van de pakketten.

**NENb/o (bovengrond/ondergrond):**

- lutum en organische stof;
- zware metalen (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Hg, Zn) en arseen (As);
- EOX (Extraheerbare Gehalogeneerde Verbindingen);
- minerale olie;
- PAK (10VROM) (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen).

**NENg (grondwater):**

- zware metalen (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Hg, Zn) en arseen (As);
- VAK (Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen) en naftaleen;
- VOCI (Vluchtige Gechloreerde Koolwaterstoffen);
- minerale olie.



De afgeleverde afbeelding is niet afgedrukt op papier.



*milieu-adviezen b.v.*

Tel. 0172 614255 Fax 0172 612226 E-mail [info@lexmond.nl](mailto:info@lexmond.nl)

Duitslandweg 7, 2411 NT Bodegraven, Postbus 143, 2410 AC Bodegraven

Rabo Bodegraven rek. nr. 30.88:90.507 Gironr. van de bank 254149 Handelsregister nr. 290.31.493



**Verkennend onderzoek**

**Meerkreuk 1-3  
Oude Wetering**

Projectcode: 14068SOO  
Datum: 17 juni 2014  
Versie I:  
Opdrachtgever: Parochiebestuur H. Franciscus



## Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangssituatie .....	4
2.1	Algemeen.....	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.3	Hypothese .....	5
3	Bodemonderzoek.....	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Waarnemingen / monstersamenstelling en analysepakketten .....	6
3.3	Analyseresultaten .....	8
4	Conclusies en aanbevelingen.....	9

## Bijlagen

- 1 Overzichtskaarten
- 2 Situatietekening (schaal 1 : 1000) A4
- 3 Grafische boorprofielen
- 4 Overschrijdingstabellen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Historische kaarten en gegevens BIP ODWH
- 7 Betrokken personen

## 1 Inleiding

In opdracht van het Parochiebestuur H. Franciscus is door Soilution B.V. een verkennend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Meerkreuk 1-3 te Oude Wetering.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht en geplande ontwikkeling ten behoeve van woningbouw.

Doel van het verkennend onderzoek is inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem op de locatie.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 en het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740.

In hoofdstuk 2 van de rapportage is de uitgangssituatie beschreven. In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven op het huidige en historische gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie van de locatie. Op basis hiervan en de locatie-inspectie is een hypothese geformuleerd met betrekking tot de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

## 2 Uitgangssituatie

### 2.1 Algemeen

Locatiegegevens:

Adres: Meerkreuk 1-3 te Oude Wetering.  
 Kadaster: Alkemade, sectie B nummer 2201  
 Gebruiker: Parochie H. Franciscus  
 Oppervlakte: de onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6000 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie een grotendeels onverhard terrein ingericht als tuin rondom een kerkgebouw met pastorie. Alleen langs de westzijde van het terrein is een deel van de bodem bedekt met tegels.

De Meerkreuk 1-3 is gelegen in een gebied dat vanaf eind jaren '50 vanuit agrarisch gebruik is ontwikkeld ten behoeve van woningbouw. De watergangen zoals die zijn weergegeven op de historische kaarten (Wat Was Waar) zijn thans niet meer aanwezig en zijn voorafgaand aan deze herinrichting gedempt. De dempingen die in het kader van de herontwikkeling hebben plaatsgevonden worden niet beschouwd als verdacht. Hieromtrent is ook het archief van de provincie Zuid-Holland geraadpleegd. Voor de locatie is geen informatie beschikbaar die zou duiden op de aanwezigheid van verdachte dempingen of andere aanvullingen cq ophogingen.

De kerk en pastorie zijn gebouwd tussen 1959 en 1969 (zie historische kaarten in bijlage 6). Bij de verwarming van de gebouwen is oorspronkelijk gebruik gemaakt van stookolie (hbo). De tank is inmiddels buiten gebruik gesteld en bevindt zich volgens de terreinbeheerder aan de westzijde van het kerkgebouw tegen de zuidgevel.

#### Bodem informatie locatie

Er wordt voor de locatie Meerkreuk 3 melding gemaakt van BOOT. Het is niet duidelijk of het hier gaat om een schoonmaakactie van de ondergrondse olietank of een verkennend bodemonderzoek (er wordt namelijk in de bodemrapportage geen auteur of rapportnummer vermeld). Op basis van informatie van het Parochiebestuur H. Franciscus gaat het waarschijnlijk om een actie tankslag waarbij de ondergrondse is leeggezogen. Er is geen KIWA-tanksaneringscertificaat beschikbaar. De locatie van de ondergrondse tank wordt als aandachtspunt in het bodemonderzoek opgenomen.

#### Bodem informatie omgeving

Er zijn in de directe omgeving, binnen een straal van 25 meter, geen verontreinigingen bekend die mogelijk van invloed zijn geweest op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

## 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De informatie die hieronder volgt is grotendeels afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (Den Haag/Utrecht 30D - 30 oost - 31 west) van de afdeling Grondwater en Geo-Energie van TNO te Delft.

De locatie is gelegen in de “Googer Polder“, gelegen nabij de Braassemermeer. Het polderpeil bedraagt 4,2 meter minus NAP. Het maaiveld bedraagt ongeveer 3,8 meter minus NAP.

In de directe omgeving wordt globaal de volgende bodemopbouw aangetroffen:

- \* De deklaag heeft een dikte van circa 6 meter. De deklaag is voornamelijk opgebouwd uit klei.
- \* Het eerste watervoerend pakket begint op circa 10 meter minus NAP en heeft een laagdikte van circa 25 meter. Deze laag bestaat overwegend uit matig fijn tot uiterst grof zand.
- \* In het algemeen wordt onder het eerste watervoerend pakket een scheidende laag aangetroffen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft deze laag een dikte van meer dan 2 meter. De ondergrens is echter niet geheel vastgesteld. De bodem van deze scheidende laag bestaat uit zandige klei.

Tijdens het bodemonderzoek is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,8 m-mv (4,6 m-NAP). De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 4,2 meter minus NAP.

Op basis van de beperkte onderzoeksgegevens kan geen betrouwbare uitspraak worden gedaan over de horizontale grondwaterstromingsrichting op freatisch niveau. De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is oostelijk gericht.

## 2.3 Hypothese

De locatie wordt algemeen beschouwd als onverdacht. De buiten gebruik gestelde ondergrondse olietank wordt als aandachtspunt in het onderzoek opgenomen. Ten behoeve van het onderzoeksprogramma hypothese “onverdacht” worden bij een oppervlakte van 6000 m<sup>2</sup> (NEN5740 januari 2009, paragraaf 5.1) zestien grondboringen verricht (11 x 0,5 m; 4 x 0,5 m-gws en 1 x 1,5 m-gws met peilbuis). Ter plaatse van de ondergrondse olietank worden drie grondboringen geplaatst tot minimaal 2,0 m-mv.

Van de toplaag en ondergrond worden in totaal vier representatieve grondmengmonsters geanalyseerd op de parameters van het NEN-pakket. Van het grondwater wordt een representatief monster geanalyseerd op de parameters van het NEN-pakket. Van de ondergrond en het grondwater direct nabij de ondergrondse olietank worden representatieve monsters geanalyseerd op minerale olie en of btctxn.

Op basis van de bevindingen tijdens het veldwerk wordt een analysestrategie bepaald, deze kan afwijken van de standaardopzet.

### 3 Bodemonderzoek

#### 3.1 Algemeen

Op 2 juni 2014 zijn negentien boringen verricht (boorpuntnummers 1 t/m 19). Voor de situering van de boringen zie bijlage 2. Boring 17 is verricht tot 3,1 m-mv, boring 2 is verricht tot een diepte van 2,5 m-mv en beide zijn afgewerkt met een peilbuis. Tijdens het plaatsen van deze peilbuizen is het grondwater aangetroffen op een diepte van 1,6 respectievelijk 1,0-mv, de filters zijn geplaatst van 2,1 tot 3,1 m-mv respectievelijk 1,5 tot 2,5 m-mv. De boringen 8, 11, 16, 18 en 19 zijn verricht tot een diepten van 1,5 m-mv tot 2,0 m-mv. De overige boringen zijn verricht tot diepten van 0,5 tot 0,9 m-mv. De boringen zijn met een Edelmanboor uitgevoerd. Bij de plaatsing van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt. De opgeboorde grond is per bodemlaag of in trajecten van ten hoogste 0,5 meter bemonsterd. Zintuiglijk afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd. De opgeboorde grond is lithologisch en zintuiglijk onderzocht. Tussen plaatsing en bemonstering van de peilbuizen is een wachttijd van minimaal zeven dagen aangehouden.

De veldwerkzaamheden, monsternamen en monsterbehandeling zijn uitgevoerd door Hoste Milieutechniek BV te Hazerswoude-Dorp, conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. HMT is door Kiwa gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL (certificaat certificaat K43672/02). De monsternemers hebben ook een cursus asbestherkenning gevolgd. Een overzicht van de betrokken personen is opgenomen in bijlage 7. De bodemmonsters zijn voor chemische analyse bij Eurofins Analytico aangeboden en conform de AS3000 accreditatie onderzocht.

Soilution en HMT zijn als opdrachtnemers onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen partijen bestaat geen relatie zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7. van de BRL SIKB 2000.

#### 3.2 Waarnemingen / monstersamenstelling en analysepakketten

De bodem is tot einde van de bemonsteringsdiepte (3 m-mv) voornamelijk opgebouwd uit klei, plaatselijk is een zandige toplaag aangetroffen. Uitgezonderd een incidenteel zwakke bijmenging met puin (géén asbest) in de toplaag, slibresten in de ondergrond en een zwakke oliewaterreactie in de ondergrond nabij de ondergrondse olietank zijn aan het bemonsterde bodemmateriaal geen afwijkingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen.

Bij de watermonsternamen zijn de volgende metingen verricht:

	Pb2	Pb17
Zuurgraad (pH)	6,88	6,94
Electrisch geleidingsvermogen ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	920	2100
Grondwaterstand (m-mv)	0,8	1,4
NTU	0,5	1,86
Goede toestroming, niet belucht		

De pH- en EC-waarden wijken niet af van de van nature voorkomende waarden.

De grafische boorprofielen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3.

De monstersamenstelling en de analysepakketten zijn weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: monstersamenstelling en analysepakketten

Boring	Traject (m-mv)	Samenstelling	Grond(meng)monstercode	Analysepakket <sup>(1)</sup>
09	0,0 – 0,5	klei, pu zwak	9.1 → mm1	NEN + H/L
07	0,1 – 0,6	klei, pu zwak	7.3	
06	0,3 – 0,8	klei, pu zwak	6.3	
05	0,0 – 0,5	klei, pu zwak	5.1	
03	0,1 – 0,6	klei, pu zwak	3.2	
16	0,0 – 0,5	klei, pu zwak	16.1 □ mm2	NEN + H/L
15	0,0 – 0,5	klei, pu zwak	15.1	
14	0,0 – 0,5	klei, pu zwak	14.1	
13	0,0 – 0,5	klei, pu zwak	13.1	
12	0,0 – 0,5	klei, pu zwak	12.1	
11	0,0 – 0,5	klei, pu zwak	11.1	
10	0,0 – 0,5	klei, pu zwak	10.1	
2	1,5 – 2,0	klei	2.5 □ mm3	NEN + H/L
8	0,7 – 1,2	klei	8.3	
11	0,8 – 1,3	klei	11.3	
16	0,8 – 1,1	klei	16.3	
2	1,0 – 1,5	klei, slib zwak	2.4 → mm3	NEN + H/L
17	1,8 – 2,3	klei, slib matig	17.5	
18	1,5 – 2,0	klei, slib matig	18.4	
19	1,6 – 2,1	klei, slib zwak	19.5	
17	2,3 – 2,8	klei, olie zwak	17.6	min.olie + os
<u>Grondwater:</u>				
2	1,5 – 2,5	grondwater	Pb2	NEN
17	2,1-3,1	grondwater	Pb17	min.olie+btexn

<sup>(1)</sup> voor de samenstelling van de NEN-pakketten wordt verwezen naar onderstaande tekst

H organische stofgehalte

L lutumgehalte

De standaard analyse-pakketten van de NEN-5740 volgens het Besluit Bodemkwaliteit zijn als volgt samengesteld:

\* Grond:

- zware metalen (barium, cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- polychloorbifenylen (PCB's-7)
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10VROM).

\* Grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel zink);
- vluchtige aromatische (BTEXN) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW);
- minerale olie.

### 3.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire streef- en interventiewaarde van februari 2000.

De streef- en interventiewaarden van de grond zijn bodemtype-afhankelijk en gecorrigeerd op basis van de lutum- en organische stofgehalten.

Om de mate van verontreiniging tekstueel weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- \* niet verontreinigd: concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- \* licht verontreinigd: concentratie hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan de richtwaarde voor nader onderzoek;
- \* matig verontreinigd: concentratie hoger of gelijk aan de richtwaarde voor nader onderzoek maar lager dan de interventiewaarde;
- \* sterk verontreinigd: concentratie hoger dan of gelijk aan de interventiewaarde.

De analysecertificaten van het milieulaboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. Uit de gegevens in de tabellen in bijlage 4 blijkt het volgende:

Grond:

- \* Grondmengmonster mm1, toplaag zwak puinhoudend, is licht verontreinigd met kwik lood en PAK en is niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen;
- \* Grondmengmonster mm2, toplaag zwak puinhoudend, is uitgezonderd een licht verhoogde concentratie kwik en PAK niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen;
- \* Grondmengmonsters mm3 en mm4 (ondergrond) zijn niet verontreinigd met de onderzochte stoffen;
- \* Grondmonster 17.6, ondergrond zwakke oliewaterreactie, is niet verontreinigd met minerale olie.

Grondwater:

- \* Het grondwatermonster uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters;
- \* Het grondwatermonster uit peilbuis 17 is licht verontreinigd met minerale olie en niet met btxn.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van het Parochiebestuur H. Franciscus heeft Soilution B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Meerkreuk 1-3 te Oude Wetering.

Tijdens de locatie-inspectie zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen en zijn geen verzakkingen, ophogingen, verdachte plekken, verkleuringen en brandplekken aangetroffen. Op de bodem zijn geen direct zichtbare mogelijk asbesthoudende materialen aangetroffen. Aan de westzijde van het kerkgebouw direct tegen de zuidgevel ligt een buiten gebruik gestelde ondergrondse olietank.

Uit het chemisch-analytisch onderzoek blijkt het volgende:

- de geanalyseerde grondmengmonsters van de zwak puinhoudende toplaag zijn licht verontreinigd met kwik lood en PAK en niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen;
- het geanalyseerde grondmengmonsters van de ondergrond zijn niet met de onderzochte stoffen;
- het geanalyseerde grondmonster van de ondergrond nabij de olietank is niet verontreinigd met minerale olie;
- het geanalyseerde grondwatermonster is uitgezonderd een licht verhoogde concentratie barium niet verontreinigd met de onderzochte stoffen;
- het geanalyseerde grondwatermonster nabij de ondergrondse olietank is licht verontreinigd met minerale olie en niet met btxn.

### Algemeen:

In algemene zin geldt dat indien de gemiddelde grondconcentratie van een verontreinigende parameter in 25 m<sup>3</sup> grond en/of de gemiddelde grondwaterconcentratie van een verontreinigende parameter in 100 m<sup>3</sup> bodem, de interventiewaarde van die parameter overschrijdt, er in het kader van de Wet bodembescherming sprake is van een "*geval van ernstige bodemverontreiniging*". Een "*ernstige bodemverontreiniging*" dient in principe gesaneerd te worden. In bepaalde gevallen kan bij lagere concentraties en geringere omvang toch sprake zijn van een "*ernstig geval*".

Voorafgaand aan een sanering dient de spoedeisendheid van sanering te worden bepaald. Deze wordt bepaald aan de hand van de eventueel aanwezige actuele risico's voor mens en ecosysteem en op basis van de risico's voor verspreiding. Indien voor één of meer van deze drie toetsingscriteria geldt dat er sprake is van een onacceptabel risico wordt sanering van de verontreiniging spoedeisend geacht. Bij herinrichting van een locatie (bijvoorbeeld bij nieuwbouw) kan ook sprake zijn van "*planurgentie*".

Daarnaast geldt dat "nieuwe" verontreinigingen (ontstaan na 1 januari 1987), ongeacht de eventuele ernst en urgentie van deze verontreiniging, in het kader van de "zorgplicht" gesaneerd dienen te worden.

Het vermoeden van en/of de aanwezigheid van een "ernstige" of "nieuwe" bodemverontreiniging dient te worden gemeld bij het bevoegde gezag.



Meerkreuk 1-3 te Oude Wetering:

Uitgezonderd zwakke bijmenging met puin in de toplaag, zwakke tot matige bijmenging met slib in de ondergrond en een zwakke oliewaterreactie in de ondergrond nabij de ondergrondse olietank zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen.

In de kleiige zwak puinhoudende toplaag is een licht verhoogde concentratie kwik of lood en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigen aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gemeten. In de directe omgeving van de ondergrondse tank is in het grondwater een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetoond.

De hypothese voor de algemene bodemkwaliteit, onverdacht, dient formeel te worden verworpen. De resultaten van het onderzoek, uitsluitend lichte overschrijdingen van de streefwaarde, geven geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Het bevoegd gezag, i.c. de gemeente Alkemade, zal hieromtrent een definitief oordeel vaststellen.

Bij sloop en herinrichting dient de ondergrondse tank door een KIWA gecertificeerd bedrijf te worden verwijderd. Nadrukkelijk wordt vermeld dat het onderhavige bodemonderzoek niet bedoeld is ter vaststelling van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel tijdens herinrichtings- en/of bouwwerkzaamheden vrijkomende grond. Indien hiervan sprake is wordt aanbevolen de grond aan te bieden bij een groundbank die erkend is volgens BRL9335 en/of te keuren volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Volledigheidshalve dient nog te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek, zoals ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Binnen de beoordeelde bodem kunnen variaties in stofconcentraties voorkomen.

Groenlo, juni 2014  
Soilution BV

drs. T. Lexmond

## **Bijlagen**

- 1 Overzichtskarten
- 2 Situatietekening (schaal 1 : 1000) A4
- 3 Grafische boorprofielen
- 4 Overschrijdingstabellen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Historische kaarten en gegevens uit BIP
- 7 Betrokken personen

**Bijlage 1: Locatie aanduiding en overzichtskaart**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

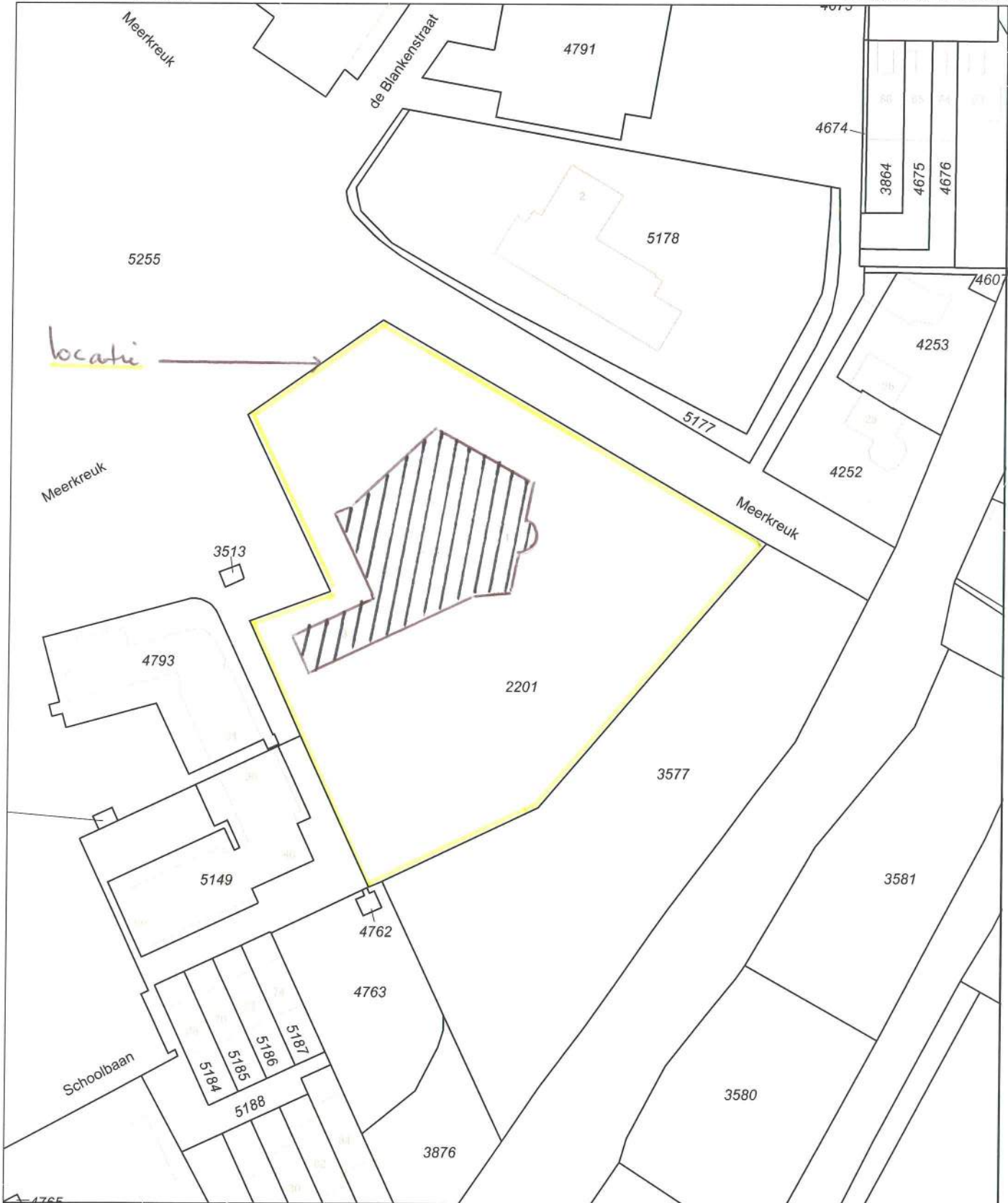
Hier bevindt zich Kadastraal object ALKEMADE B 2201  
Meerkreek 1, 2377 VA OUDE WETERING

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



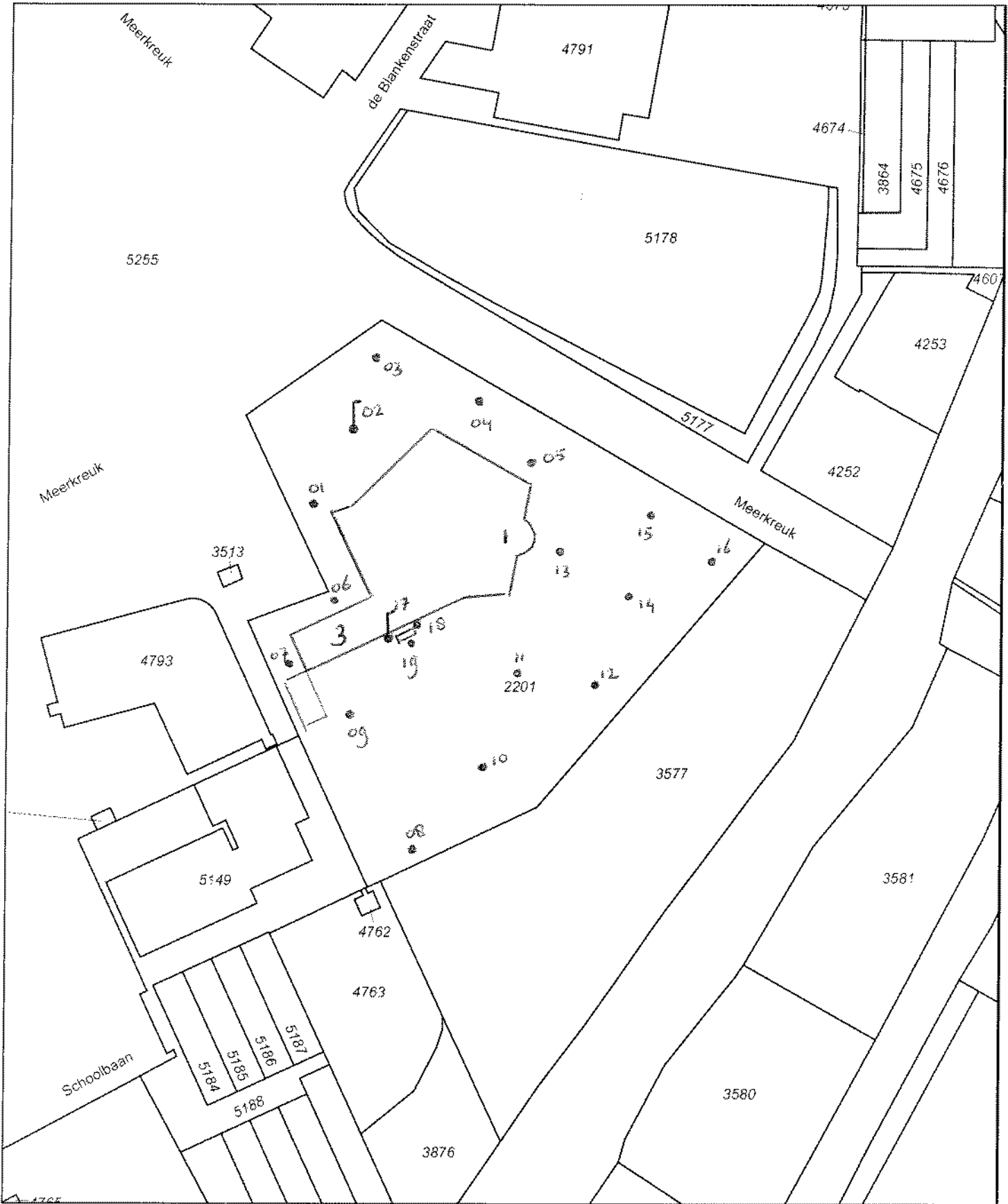
<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde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





<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 26 februari 2014</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente ALKEMADE</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 2201</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het dalabankenrecht.</p>		

**Bijlage 2: Situatiekening (schaal 1 : 1000) A4**

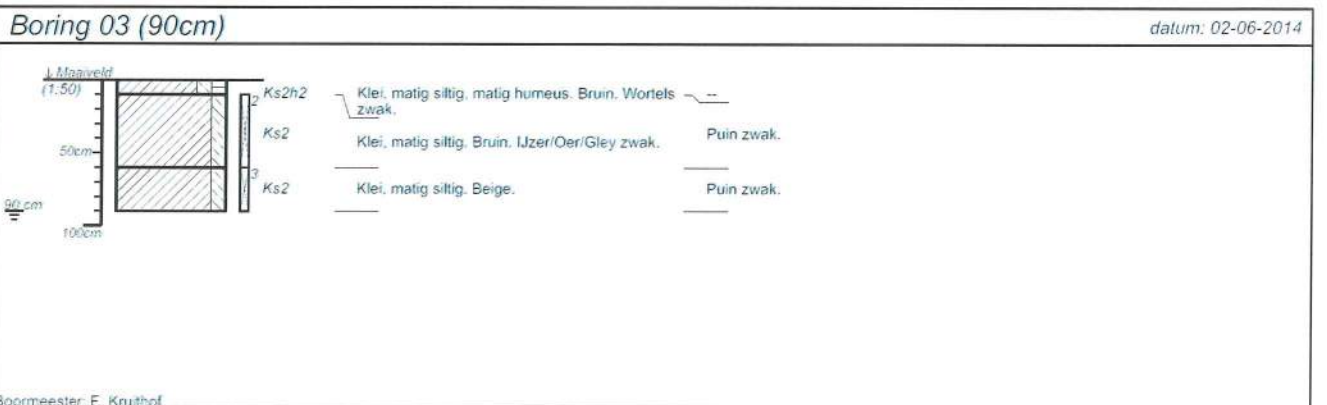
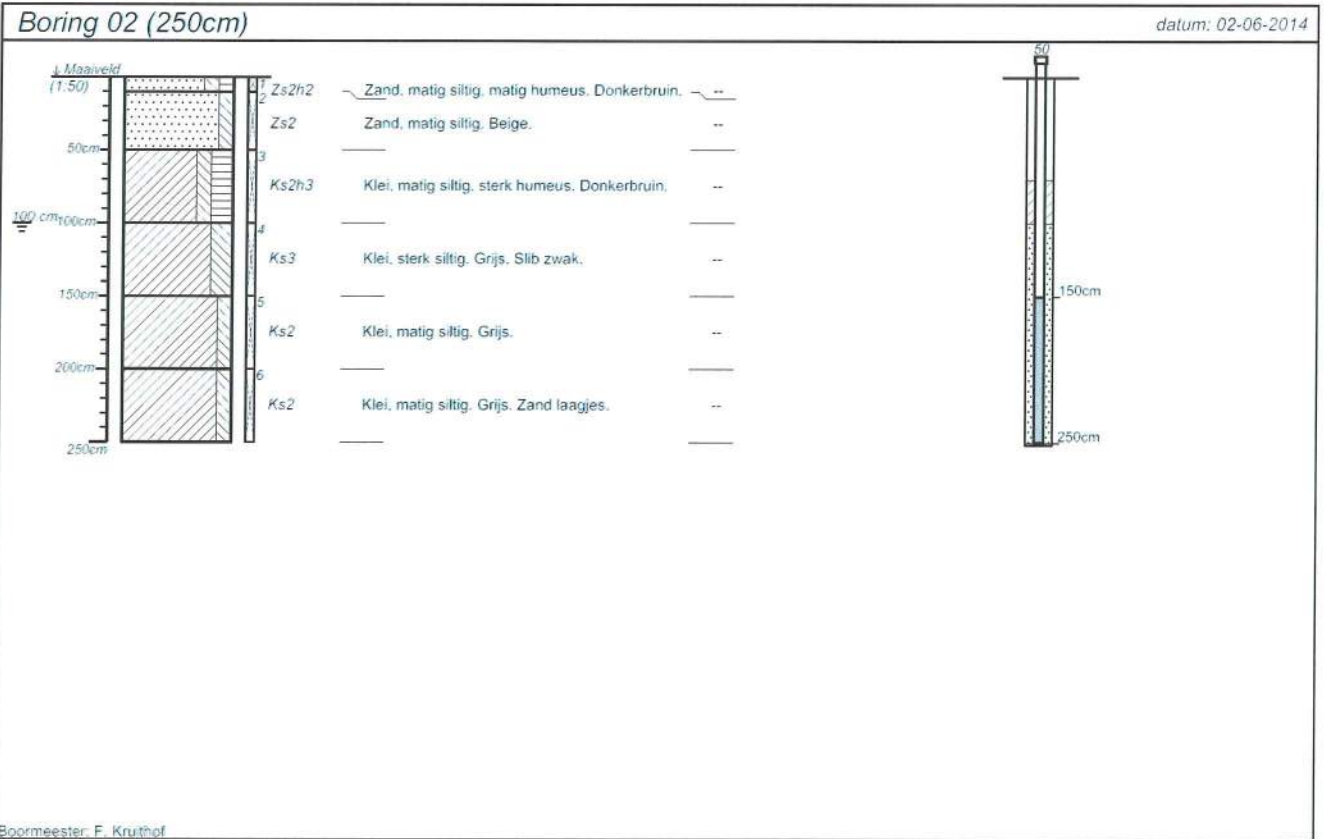
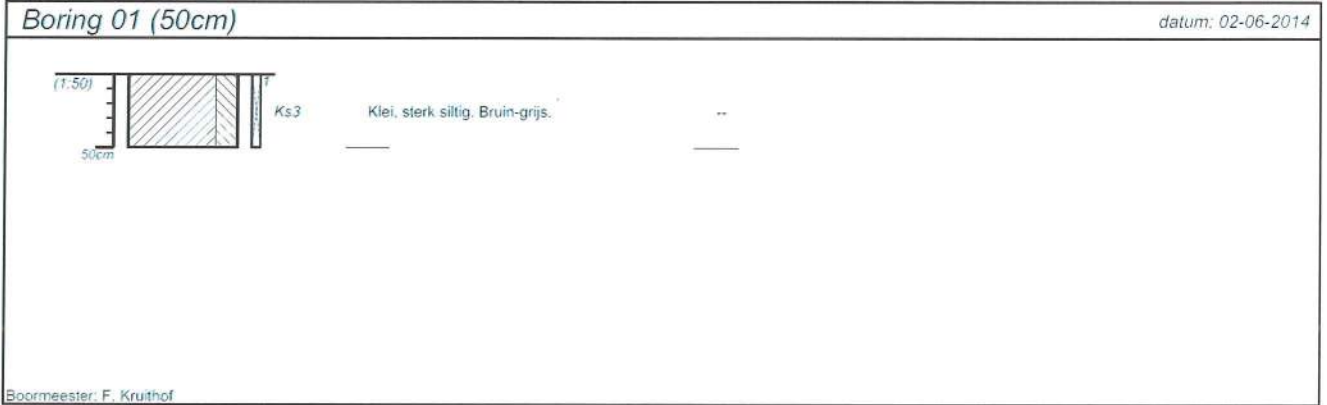


12345	Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie	<p>peilbuis boring</p>	Schaal 1:1000	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	ALKEMADE B 2201	
Voor een compleet uittreksel, Abelboom, 26 februari 2014 De Beheerder van het kadaster en de openbare registers						
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.						

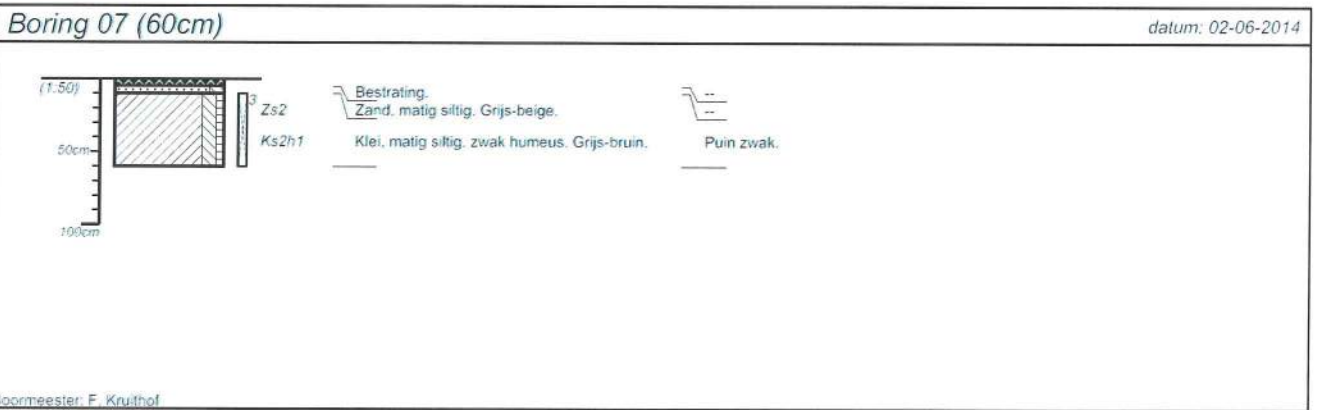
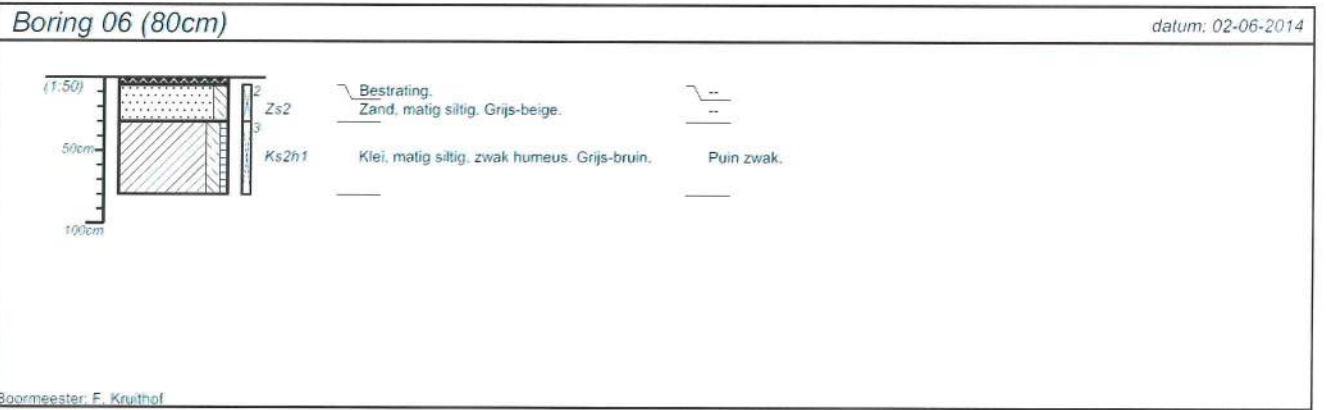
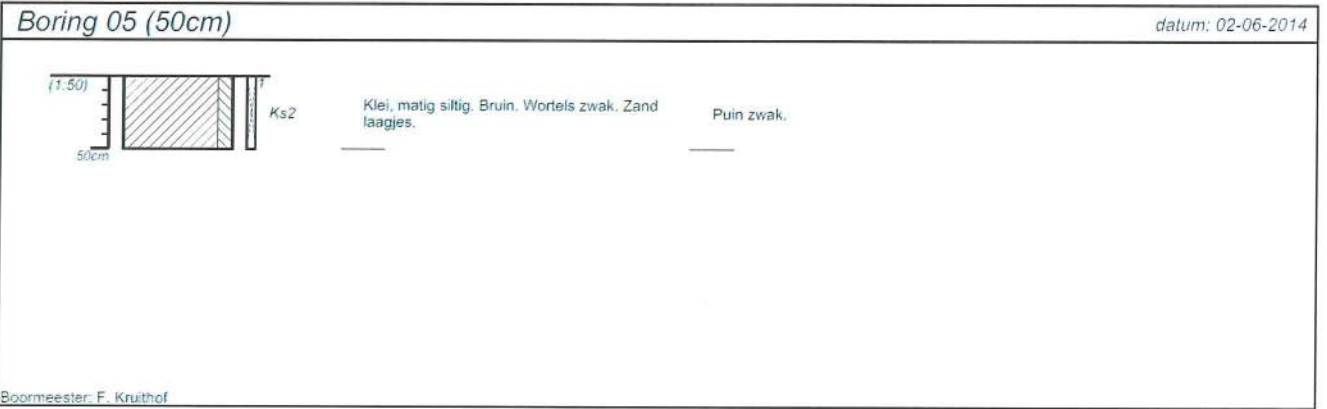
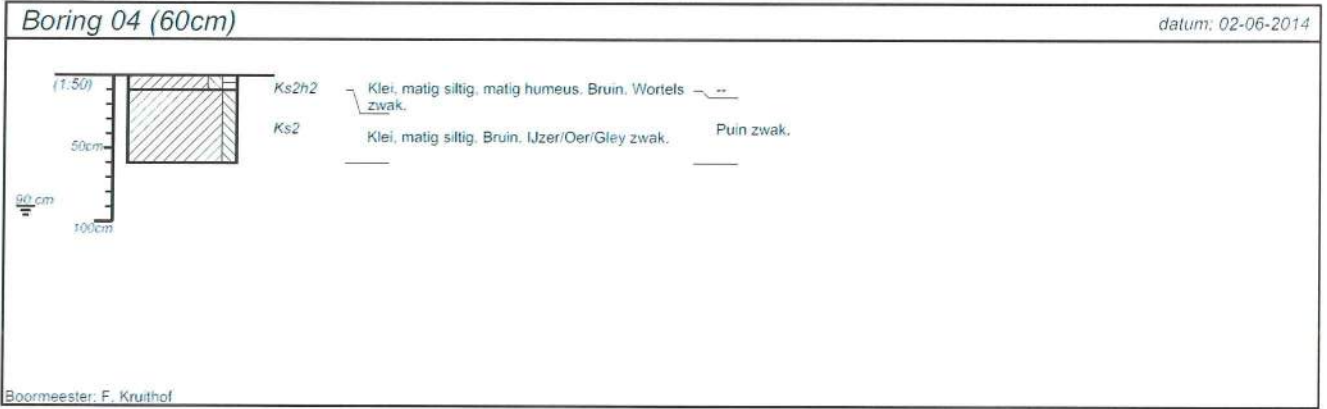
**Bijlage 3: Grafische boorprofielen**







projectnummer <b>14068SOO</b>	bod <b>1/6</b>	locatieadres	
locatie <b>Meerkreuk 1-3 Oude Wetering</b>		postcode / plaats	
opdrachtgever <b>Soilution BV</b>		land	
bureau <b>HMT</b>			



projectnummer <b>14068SOO</b>	blad <b>2/6</b>	locatieadres	
locatie <b>Meerkreuk 1-3 Oude Wetering</b>		postcode / plaats	
aopdrachtnemer <b>Soilution BV</b>		land	
bureau <b>HMT</b>			



projectnummer <b>14068SOO</b>	blad <b>3/6</b>	locatieadres	
locatie <b>Meerkreuk 1-3 Oude Wetering</b>		postcode / plaats	
opdrachthouder <b>Soilution BV</b>		land	
aannemer <b>HMT</b>			

**Boring 12 (50cm)** datum: 02-06-2014



Ks2h1

Klei, matig siltig, zwak humeus.  
Bruin-donkerbruin.

Puin zwak.

Boormeester: F. Kruihof

**Boring 13 (50cm)** datum: 02-06-2014



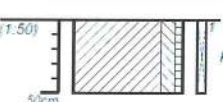
Ks2

Klei, matig siltig. Bruin-grijs. Zand laagjes.

Puin zwak.

Boormeester: F. Kruihof

**Boring 14 (50cm)** datum: 02-06-2014




Ks2h1

Klei, matig siltig, zwak humeus. Bruin-grijs.

Puin zwak.

Boormeester: F. Kruihof

**Boring 15 (50cm)** datum: 02-06-2014



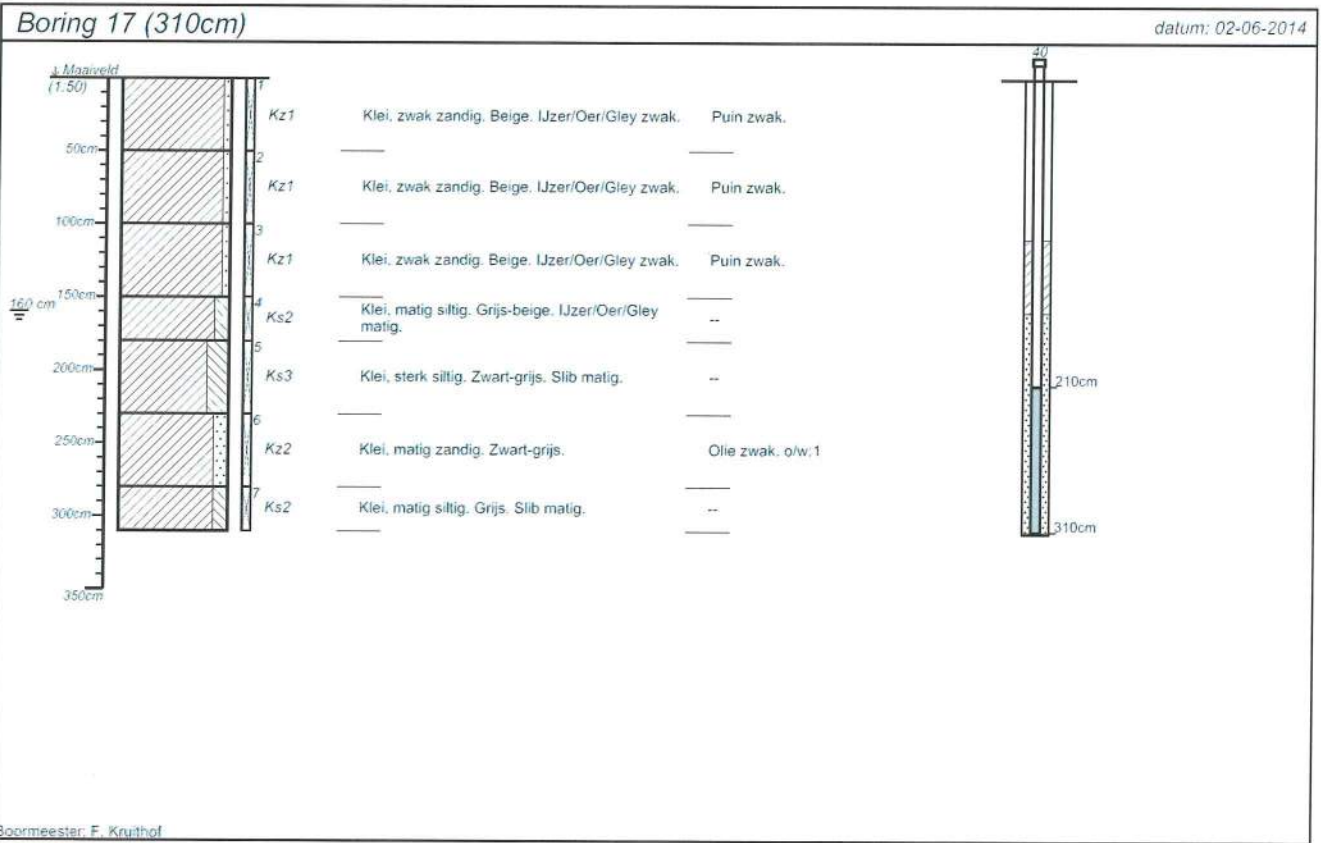
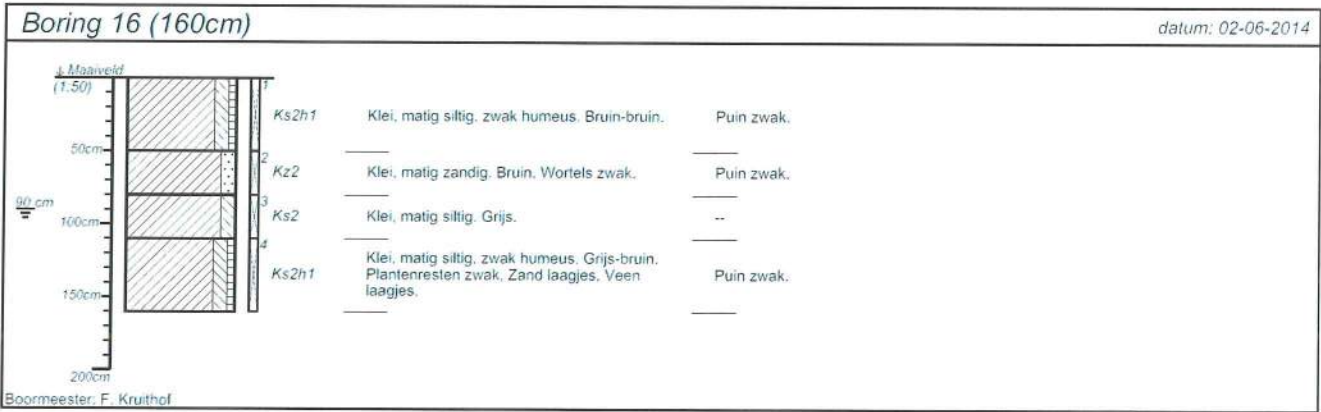
Ks2h1

Klei, matig siltig, zwak humeus. Bruin-grijs.

Puin zwak.

Boormeester: F. Kruihof

projectnummer <b>14068SOO</b>	blad <b>4/6</b>	locatieadres	
locatie <b>Meerkeuk 1-3 Oude Wetering</b>		postcode / plaats	
opdrachtgever <b>Soilution BV</b>		land	
bedrijf <b>HMT</b>			

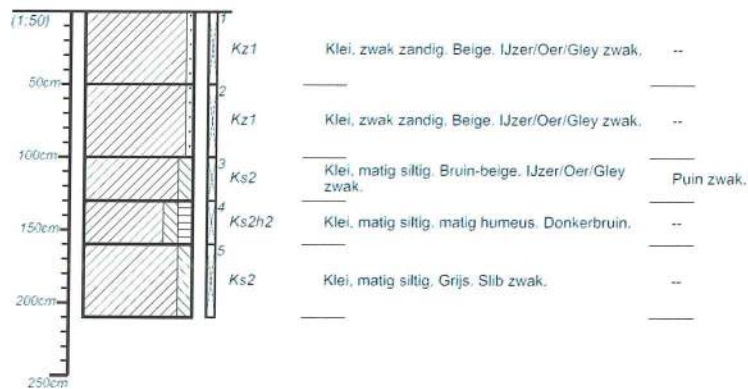


projectnummer <b>14068SOO</b>	blad <b>5/6</b>	locatieadres	
locatie <b>Meerkreek 1-3 Oude Wetering</b>		postcode / plaats	
aopdrachtgever <b>Soilution BV</b>		land	
bureau <b>HMT</b>			



Boring 19 (210cm)

datum: 02-06-2014



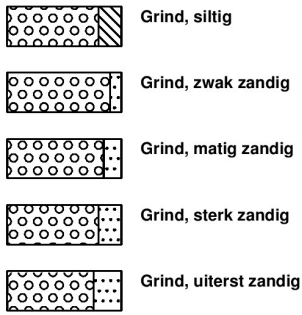
Boormeester: F. Kruthof

projectnummer <b>14068SOO</b>	blad <b>6/6</b>	locatieadres	
locatie <b>Meerkreuk 1-3 Oude Wetering</b>		postcode / plaats	
opdrachtgever <b>Soilution BV</b>		land	
bureau <b>HMT</b>			

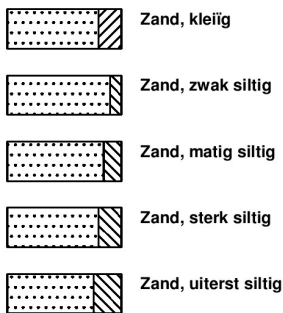
## **Bijlage 2      Boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

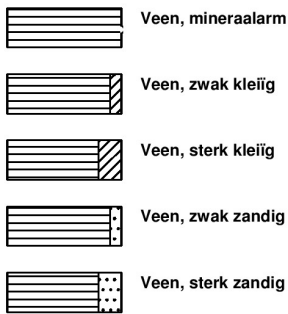
## grind



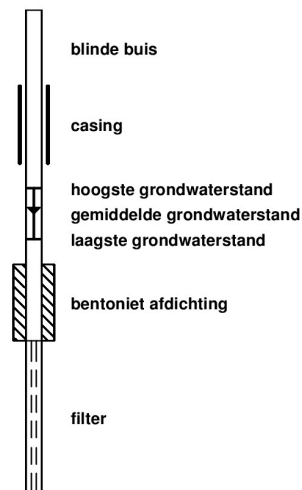
## zand



## veen



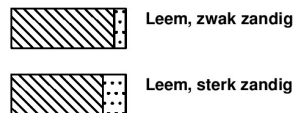
## peilbuis



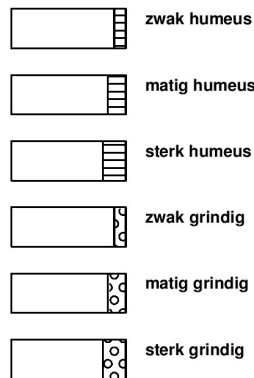
## klei



## leem



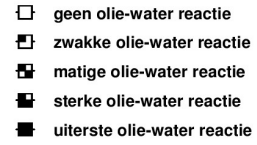
## overige toevoegingen



## geur



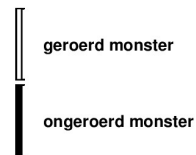
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



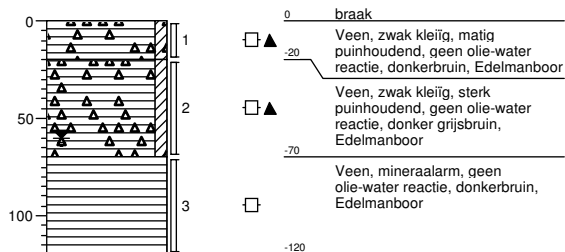
## overig





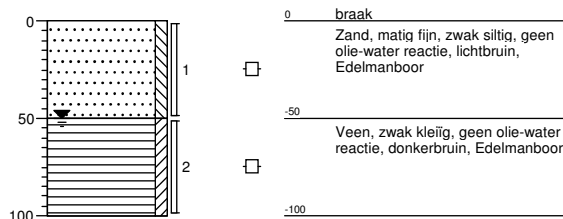
**Boring: 101**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 60  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



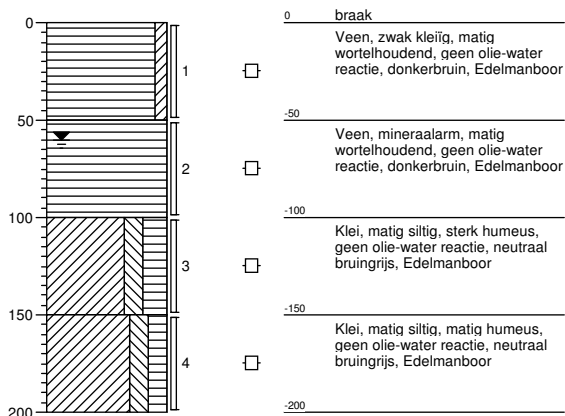
**Boring: 102**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 50  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



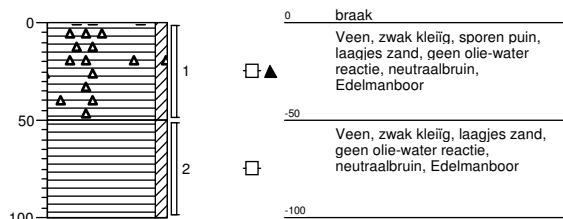
**Boring: 103**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 60  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



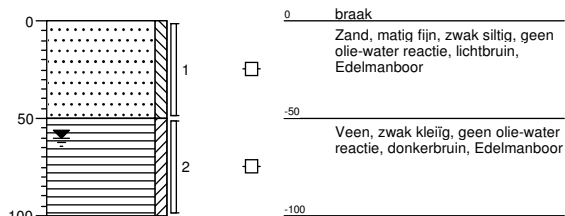
**Boring: 104**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv):  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking: Dijk



**Boring: 105**

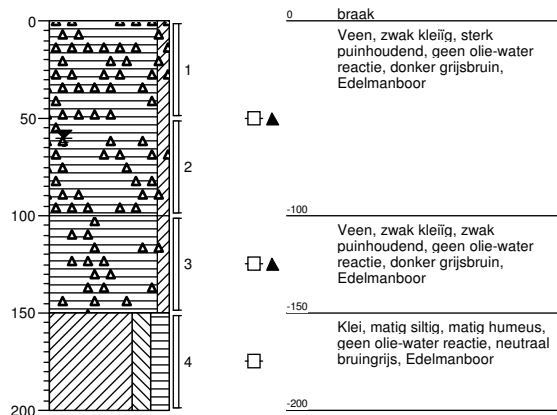
Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 60  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



0 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor  
 -50  
 Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
 -100

**Boring: 106**

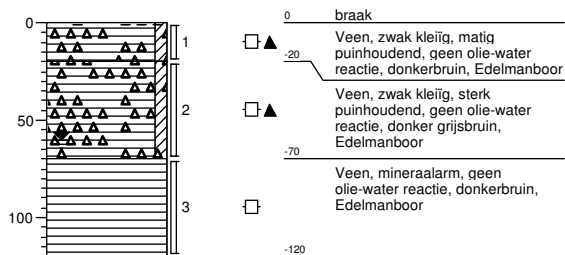
Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 60  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



0 braak  
 Veen, zwak kleiig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 -100  
 Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 -150  
 Klei, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraal bruin-grijs, Edelmanboor  
 -200

**Boring: 107**

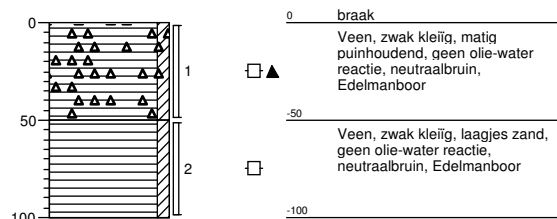
Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 60  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



0 braak  
 Veen, zwak kleiig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
 -20  
 Veen, zwak kleiig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 -70  
 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
 -120

**Boring: 108**

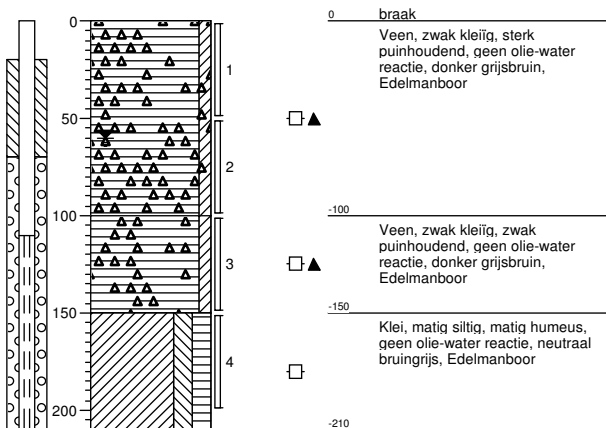
Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 60  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking: Dijk



0 braak  
 Veen, zwak kleiig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor  
 -50  
 Veen, zwak kleiig, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor  
 -100

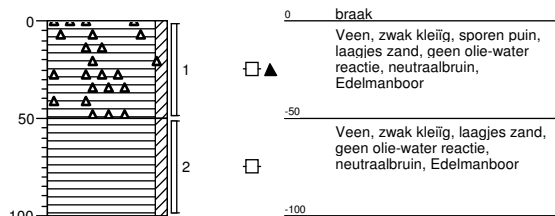
**Boring: 109**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 60  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



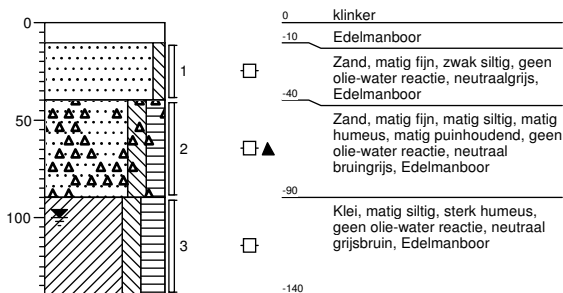
**Boring: 110**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv):  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking: Dijk



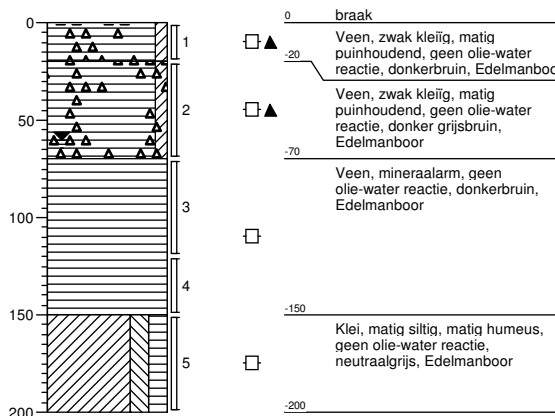
**Boring: 111**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



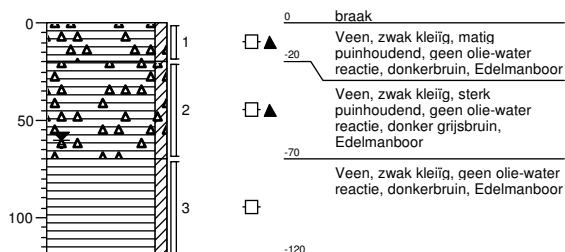
**Boring: 112**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 60  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



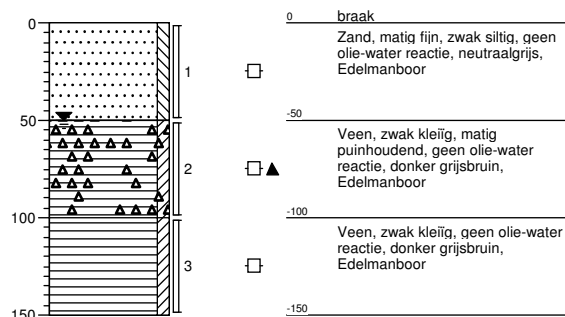
**Boring: 113**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 60  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



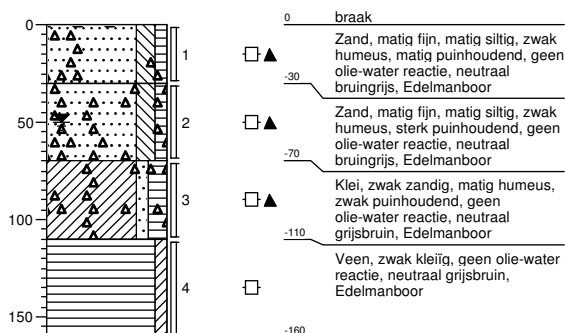
**Boring: 114**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 50  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking: Rijplatenbaan



**Boring: 115**

Datum plaatsing: 21-01-2015  
 GWS (cm-mv): 50  
 Boormeester: P. van Achterberg  
 Opmerking:



**Bijlage 3      Referentiekader**

## REFERENTIEKADER

### Beschrijving geanalyseerde stoffen

#### **Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink)**

Deze zware metalen (soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m<sup>3</sup>) komen in de bodem van Nederland reeds van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem (gehalten van 0,1 tot ca. 100 mg/kg), welke niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid of het milieu en niet worden aangemerkt als een verontreiniging. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terechtgekomen door verwerking van metaalerts, metaalbewerking of galvaniseren / emailleren, glazuren van aardewerk (loodwit), metalen in drukinkt (pigmenten), cosmetica, katalysatoren, smeermiddelen, accu's, batterijen, kunstmest en verbrandingsafval (sintels, cokes, vlieg-as en slakken). Zware metalen komen in de bodem vaak voor in puin, sintels en aardewerk. Door de toepassing van lood en antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terechtgekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Zware metalen worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses (giftigheid is ook afhankelijk van de combinatie van verschillende stoffen). Bariumzouten kunnen giftig zijn; dit is afhankelijk van de oplosbaarheid van dit zout.

#### **PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)**

PAK zijn teer- en roetachtige producten en worden gevormd bij diverse verbrandingsprocessen en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen, bijv. bij de verbranding van cokes of steenkoolgas en uitlaatgassen van motoren. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, stookplaatsen, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen en wordt toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in de vorm van koolas of sintels. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor; daarom worden in verkeersrijke gebieden relatief hoge achtergrondgehalten in de grond aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met het grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

#### **Minerale olie**

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine-, diesel- en huisbrandolieverontreinigingen, smeerolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine en thinner) en teerolie; dit zijn mengsels van koolwaterstofketens met een lengte van C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub>. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om welke olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar in grondwater en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar en is in vergelijking tot de overige genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten (morsen tijdens vullen, tanken e.d.). Een olieverontreiniging is meestal zintuiglijk zeer goed waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de oliewater-test.

#### **Vluchtige aromatische koolwaterstoffen**

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som 3) en naftaleen) worden gewonnen uit aardoliën en steenkoolteer en worden gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater en zijn redelijk goed biologisch afbreekbaar. Ze worden in het algemeen redelijk snel met het grondwater verspreid. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten worden als minder giftig aangemerkt.

#### **Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl)**

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogene verbinding, met name chloor en broom zijn in dit kader bekend. VOCl's worden veelal gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, verfabijtmiddel en chemisch reinigingsmiddel (chemische wasserijen), metaalindustrie en drukkerijen en als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Met name verontreinigingen met TRI (trichlooretheen) en PER (tetrachlooretheen) komen veel voor. Chloorkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Deze stoffen zijn zwaarder dan water en kunnen tot zeer diep in de bodem doordringen. Deze stoffen zijn biologisch afbreekbaar en giftig (dit geldt ook voor de afbraakproducten, zoals vinylchloride). Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

#### **Polychloorbifenylen (PCB's)**

Lange tijd zijn PCB's op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel, weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn deze al lange tijd niet meer in de handel. Desondanks ligt er in de Nederlandse bodem en in het slib nog een erfenis, aangezien PCB's ruim 50 jaar zijn toegepast in industrie en techniek. En ook zijn er nog steeds transformatoren en condensatoren in gebruik die PCB's bevatten. Het overheidsbeleid is erop gericht deze apparaten zo snel mogelijk te reinigen of te verwijderen. Deze stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar, lossen goed op in olie, zijn carcinogeen, hopen op in vetweefsel en kunnen leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

## **Wettelijk toetsingskader**

De analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, laatst gewijzigd op 3 april 2012 (Staatscourant 2012, 6563).

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

### **Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater**

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### **Tussenwaarde**

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

### **Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?**

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond cq 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

## **Grondverzet**

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een goede indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone grond of licht en matig verontreinigde grond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist (dit kan per gemeente of gebied verschillen).

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast, dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- Schone grond: vrij toepasbaar;
- Licht en matig verontreinigde grond: kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk;
- Sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (zoals zware metalen, PAK): kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein;
- Niet toepasbare grond: dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf. Hiervoor dient een niet-reinigbaarheidsverklaring aangevraagd te worden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Indien gewenst kan Inventerra advies geven over het hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zo nodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. Inventerra kan desgewenst een aanvullend of nader bodemonderzoek uitvoeren en een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegd gezag.

**Bijlage 4      Analysecertificaten grond en grondwater**





Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. A. van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 09-02-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015006890/2
Uw project/verslagnummer	14-2347
Uw projectnaam	Oude Wetering
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14-2347	Certificaatnummer/Versie	2015006890/2
Uw projectnaam	Oude Wetering	Startdatum	22-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-02-2015/12:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	78.7	85.7	68.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	<0.7	7.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	99.4	92.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.0	<2.0	5.8
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	57	<20	47
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	<0.20	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<3.0	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	6.9	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41	<10	54
S Zink (Zn)	mg/kg ds	65	<20	51
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.3	<5.0	8.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	78	<11	65
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	110	<5.0	73
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	90	<6.0	120
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	290	<35	270
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	21-Jan-2015	8433269
2	MM2	21-Jan-2015	8433270
3	MM3	21-Jan-2015	8433271

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14-2347	Certificaatnummer/Versie	2015006890/2
Uw projectnaam	Oude Wetering	Startdatum	22-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-02-2015/12:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.38	<0.050	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.80	<0.050	0.31
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.45	<0.050	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.49	<0.050	0.19
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.21	<0.050	0.084
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	<0.050	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	<0.050	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	<0.050	0.082
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.4	0.35 <sup>1)</sup>	1.3

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	21-Jan-2015	8433269
2	MM2	21-Jan-2015	8433270
3	MM3	21-Jan-2015	8433271



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015006890/2**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8433269	108	1	0	50	0532114681	MM1
8433269	101	1	0	20	0532207943	
8433269	106	1	0	50	0532207934	
8433269	109	1	0	50	0532044098	
8433269	112	1	0	20	0532114675	
8433270	102	1	0	50	0532207932	MM2
8433270	105	1	0	50	0532207936	
8433270	111	1	10	40	0532044086	
8433270	114	1	0	50	0532051626	
8433271	103	2	50	100	0532207940	MM3
8433271	104	2	50	100	0532207935	
8433271	110	2	50	100	0532114676	
8433271	101	3	70	120	0532207938	
8433271	107	3	70	120	0532114684	
8433271	113	3	70	120	0532114679	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015006890/2**

Pagina 1/1

**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(o)t(en) met een lager versienummer

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015006890/2**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



**Eurofins Analytico B.V.**

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

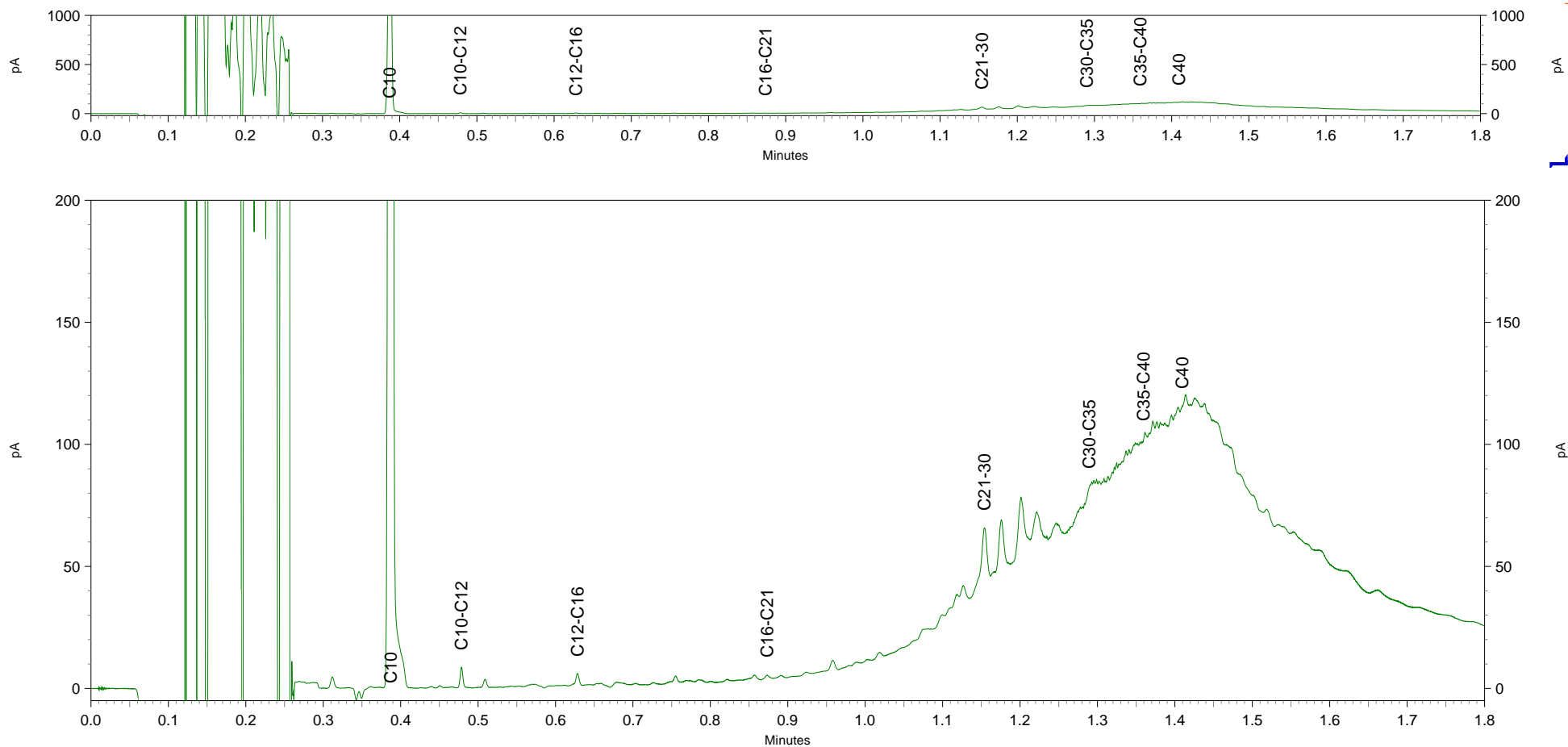
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8433269  
 Certificate no.: 2015006890  
 Sample description.: MM1  
 V



L

pA

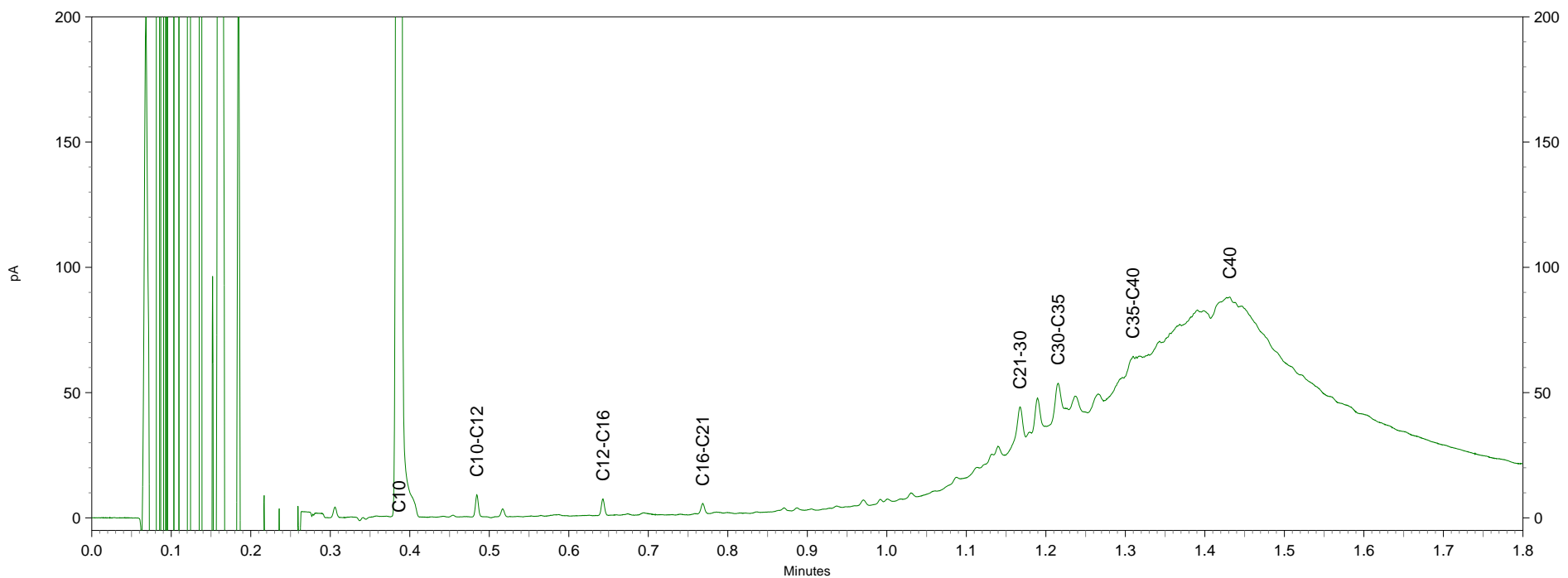
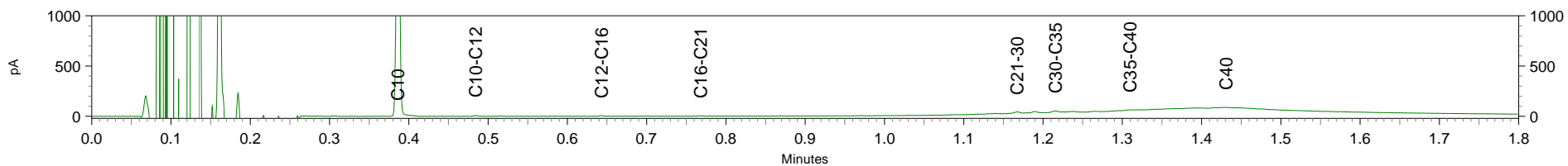
pA

Minutes

Minutes

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8433271  
 Certificate no.: 2015006890  
 Sample description.: MM3  
 V



L

pA

Minutes

pA

Minutes





Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. A. van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 28-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015006891/1
Uw project/verslagnummer	14-2347
Uw projectnaam	Oude Wetering
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14-2347  
 Uw projectnaam Oude Wetering  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015006891/1  
 Startdatum 22-01-2015  
 Rapportagedatum 28-01-2015/14:47  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	82.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	76
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.075
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	270
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	80
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	92
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	73
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	270
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM4	21-Jan-2015	8433272

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14-2347  
 Uw projectnaam Oude Wetering  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015006891/1  
 Startdatum 22-01-2015  
 Rapportagedatum 28-01-2015/14:47  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.055
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.59
S Anthraceen	mg/kg ds	0.21
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1
S Chryseen	mg/kg ds	1.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.51
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.84
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.60
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.5

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM4

### Datum monstername

21-Jan-2015

### Monster nr.

8433272

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.



Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015006891/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8433272	115	2	30	70	0532051632	MM4
8433272	115	1	0	30	0532051630	
8433272	111	2	40	90	0532114677	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015006891/1**

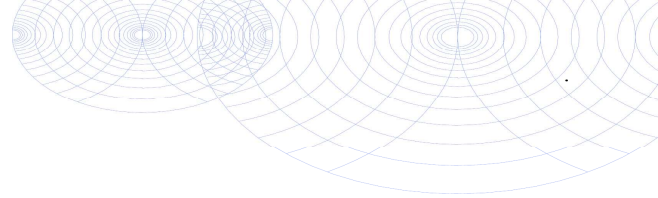
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015006891/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



**Eurofins Analytico B.V.**

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

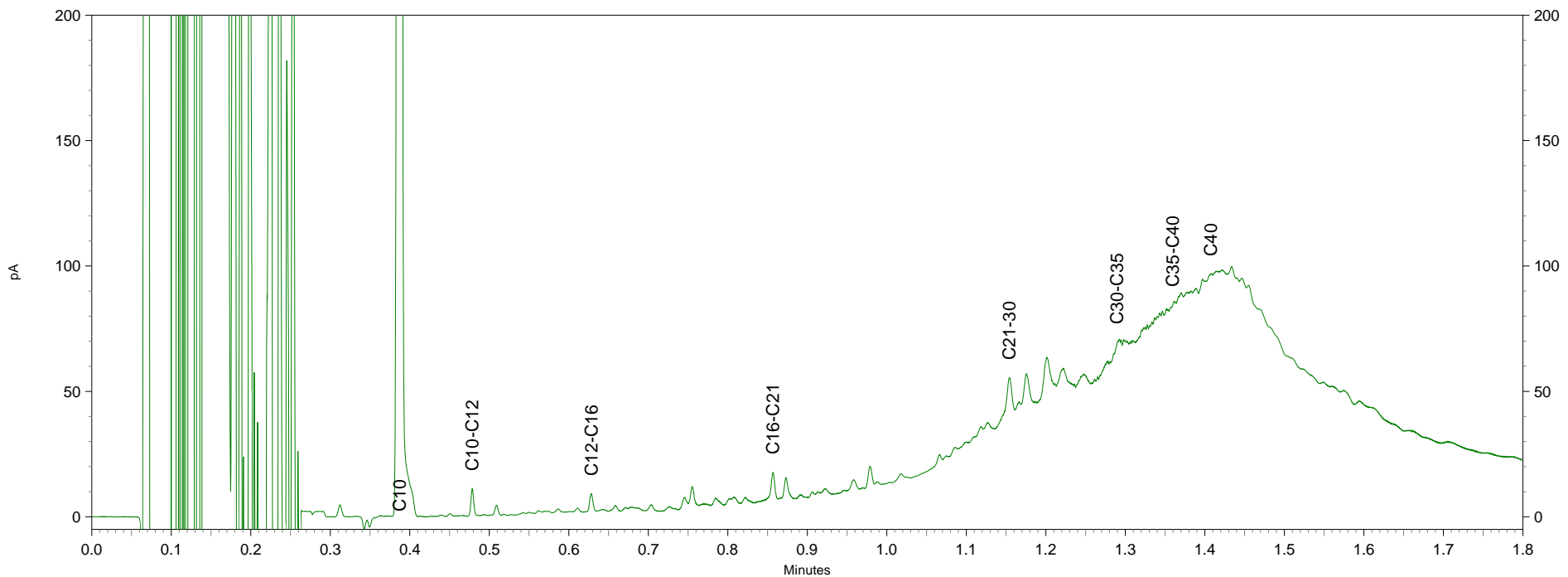
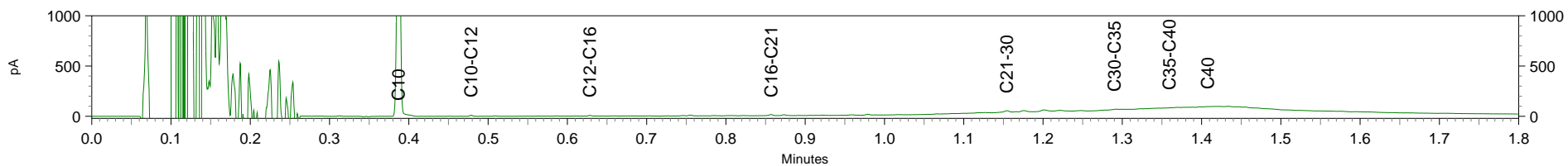
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8433272  
 Certificate no.: 2015006891  
 Sample description.: MM4  
 V



L

pA

Minutes

pA

Minutes

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. A. van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 19-02-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015015365/1
Uw project/verslagnummer	14-2347
Uw projectnaam	Oude Wetering
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14-2347	Certificaatnummer/Versie	2015015365/1
Uw projectnaam	Oude Wetering	Startdatum	12-02-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-02-2015/12:05
Monsternemer		Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Cryogeen malen AS3000				
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	87.6	85.0	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	2.0	2.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	97.8	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	2.4	3.5
<b>Metalen</b>				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1300	44	45

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	111-2	21-Jan-2015	8457826
2	115-1	21-Jan-2015	8457827
3	115-2	21-Jan-2015	8457828



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.

JV

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015015365/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8457826	111	2	40	90	0532114677	111-2
8457827	115	1	0	30	0532051630	115-1
8457828	115	2	30	70	0532051632	115-2



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015015365/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015015365/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

**Monster nr.**

8457826

8457828

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. A. van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 05-02-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015010290/1
Uw project/verslagnummer	14-2347
Uw projectnaam	Oude Wetering
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14-2347  
 Uw projectnaam Oude Wetering  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer P. van Achterberg  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015010290/1  
 Startdatum 30-01-2015  
 Rapportagedatum 05-02-2015/16:11  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	710
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.3
S Nikkel (Ni)	µg/L	7.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	170
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	0.25
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 109-1-1

### Datum monstername

29-Jan-2015

### Monster nr.

8443395

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14-2347  
 Uw projectnaam Oude Wetering  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer P. van Achterberg  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015010290/1  
 Startdatum 30-01-2015  
 Rapportagedatum 05-02-2015/16:11  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5.9
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Monsteromschrijving

1 109-1-1

### Datum monstername

29-Jan-2015

### Monster nr.

8443395

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015010290/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8443395	109	1	110	210	0800360119	109-1-1
8443395	109	2	110	210	0691456588	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015010290/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015010290/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. A. van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 19-02-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015016277/1
Uw project/verslagnummer	14-2347
Uw projectnaam	Oude Wetering
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-02-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14-2347	Certificaatnummer/Versie	2015016277/1
Uw projectnaam	Oude Wetering	Startdatum	13-02-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-02-2015/07:26
Monsternemer	M. Bouwhuis	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	420

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	109-1-2	13-Feb-2015	8460852

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015016277/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8460852	109	1	110	210	0800379566	109-1-2



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015016277/1**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Methode referentie</b>
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



# FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem <10 kg



Inventerra Comon Service B.V.  
t.a.v. Dhr. A.J. Houweligen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik Ido Ambacht

### Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 14-2347  
Projectnaam : Oude Wetering  
Zeefmethode : Natte zeefmethode  
Monsterneming door : Klant

### Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2015002015.1  
Analyse : afgeleid van NEN 5707  
Datum aanlevering : 23 januari 2015  
Datum analyse : 26 januari 2015

### Monstergegevens

Monsternummer : 358157  
Monster omschrijving : GM01 MM puinhoudende grond (barcode 1000000342826)  
Massa monster (nat) : 5,26 kg  
Massa monster (droog) : 4,44 kg  
Droge stofgehalte : 84,5 %

### Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	20,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	9,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	6,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	4,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,1	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	6,1
0,5 - 1	3,4	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	5,8
< 0,5	52,5	0,4 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>					<b>Totaal</b>	<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiniasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest <sup>1</sup>	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
<b>Gewogen concentratie</b>	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

### Opmerking:

--  
De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

De heer M. Beukema  
General Manager  
email: [laboratorium@fibrecount.com](mailto:laboratorium@fibrecount.com)

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via [verificatie@fibrecount.com](mailto:verificatie@fibrecount.com) o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie [www.rva.nl](http://www.rva.nl). indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

**Bijlage 5 Toetsingswaarden grond en grondwater**



Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14-2347  
 Projectnaam Oude Wetering  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-01-2015  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2015006890  
 Startdatum 22-01-2015  
 Rapportagedatum 28-01-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	78,7						
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6	6					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	57	147,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0,4407	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	7,826	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	18,64	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1325	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	24,06	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	57,70	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	122,0	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,3						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	78						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	110						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	90						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	290	659,1	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0111	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,38	0,3800					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,8	0,8000					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,4500					
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,4900					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,3500					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,4	3,365	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1	8433269

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14-2347  
 Projectnaam Oude Wetering  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-01-2015  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2015006890  
 Startdatum 22-01-2015  
 Rapportagedatum 28-01-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	20,13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM2	8433270

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14-2347  
 Projectnaam Oude Wetering  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-01-2015  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2015006890  
 Startdatum 22-01-2015  
 Rapportagedatum 28-01-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		7,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,8						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	68,9						
Organische stof	% (m/m) ds	7,6	7,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,8	5,800					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	47	123,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,3531	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	7,947		3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	23,44	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1558	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22,15	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	72,40	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	90,61	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	65						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	73						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	120						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	270	355,3	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0064	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,1700					
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,0840					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,0820					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,306	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MM3	8433271

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14-2347  
 Projectnaam Oude Wetering  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-01-2015  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2015006891  
 Startdatum 22-01-2015  
 Rapportagedatum 28-01-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
Uitgevoerd								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	82,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,700					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	76	270,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,4578	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	14,09	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,075	0,1065	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	25,63	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	270	418,8	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	251,4	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	80						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	92						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	73						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	270	1286	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,055	0,0550					
Fenantheen	mg/kg ds	0,59	0,5900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,700					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,5100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,84	0,8400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,6000					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,5	7,555	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM4	8433272

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14-2347  
Projectnaam Oude Wetering  
Ordernummer  
Datum monsternamen 21-01-2015  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2015015365  
Startdatum 12-02-2015  
Rapportagedatum 19-02-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 1,3  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,6

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 87,6  
Organische stof % (m/m) ds 1,3 1,300  
Gloeirest % (m/m) ds 98,5  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 2,6 2,600

**Metalen**

Lood (Pb) mg/kg ds 1300 2024 \*\*\* 10 50 290 530

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	111-2	8457826

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
groter dan achtergrondwaarde \*  
groter dan tussenwaarde \*\*  
groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14-2347  
 Projectnaam Oude Wetering  
 Ordernummer  
 Datum monstername 21-01-2015  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2015015365  
 Startdatum 12-02-2015  
 Rapportagedatum 19-02-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85						
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,400					
<b>Metalen</b>								
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	68,75	*	10	50	290	530

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	115-1	8457827

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14-2347  
Projectnaam Oude Wetering  
Ordernummer  
Datum monsternamen 21-01-2015  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2015015365  
Startdatum 12-02-2015  
Rapportagedatum 19-02-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 2,9  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,5

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd  
Verkleinen brekermolen (cryogeen) Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 85  
Organische stof % (m/m) ds 2,9 2,900  
Gloeirest % (m/m) ds 96,8  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,5 3,5

**Metalen**

Lood (Pb) mg/kg ds 45 67,82 \* 10 50 290 530

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	115-2	8457828

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
groter dan achtergrondwaarde \*  
groter dan tussenwaarde \*\*  
groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 14-2347  
 Projectnaam Oude Wetering  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 29-01-2015  
 Monsternemer P. van Achterberg  
 Certificaatnummer 2015010290  
 Startdatum 30-01-2015  
 Rapportagedatum 05-02-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	710	710	***	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,8	4,8	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,3	3,3	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	7,8	7,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	170	170	*	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,25	0,25	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5,9	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	109-1-1	8443395	Overschrijding Interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



Toetsing: BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 14-2347  
 Projectnaam Oude Wetering  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 13-02-2015  
 Monsternemer M. Bouwhuis  
 Certificaatnummer 2015016277  
 Startdatum 13-02-2015  
 Rapportagedatum 19-02-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	---	---	---

**Metalen**

Barium (Ba)	µg/L	420	420	**	20	50	338	625
-------------	------	-----	-----	----	----	----	-----	-----

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	109-1-2	8460852	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## **Bijlage 6      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek**

### **Waarborging kwaliteit / Certificering**

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra Milieuadviesbureau is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062, voor het uitvoeren van partijkeuringen conform BRL SIKB 1000, VKB-protocol 1001, certificaat EC-SIK-10013 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### **Bodemonderzoek**

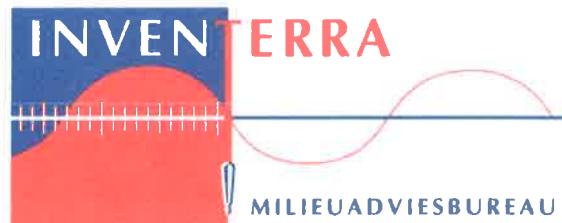
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of bestemming van de onderzochte locatie. Zodra grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichtte bodemonderzoek niet en kunnen deze slechts gebruikt worden als indicatie voor de kwaliteit van de grond. Grond is in dat geval een bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een onderzoek te worden verricht in het kader van het Bouwstoffenbesluit, waarin wordt ingegaan op het gebruik en/of bestemming van de grond.

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden waargenomen, dan komt dit in de profielbeschrijving en de conclusies naar voren. Opgemerkt wordt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 "Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (NNI, mei 2003) te worden uitgevoerd.

### **Betrouwbaarheid / garanties**

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



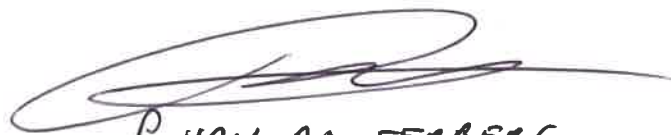
**Formulier externe functiescheiding (FEF)**

Opdrachtgever: **Buro SRO**  
Contactpersoon: **Maarten de Weerd**

Naam, adres onderzoekslocatie: **Meercreuk (ong.) Oude Wetering**  
Projectnummer Inventerra: **14-2347**

'Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de geldende BRL (SIKB 1000, 2000 of 6000) en de daarbij horende protocollen'.

**Naam + handtekening functionaris:**



P. VAN ACHTERBERG

Inventerra milieuviesbureau  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht  
tel.: 078 - 682 2455  
fax.: 078 - 682 4517  
[info@inventerra.nl](mailto:info@inventerra.nl)



## Rijkswaterstaat Leefomgeving

[Home](#) [Actueel](#) [Onderwerpen](#) [Opleidingen](#) [Organisatie](#) [Helpdesk](#)

[Zoek](#)  
[Sitemap](#) [Uitgebreid zoeken](#)

[Home](#) > [Onderwerpen](#) > [Bodem en ondergrond](#) > [Erkenningen Besluit bodemkwaliteit](#) > Zoekmenu

### Erkenningen Besluit bodemkwaliteit

#### Zoeken naar erkende instellingen

#### Historie geregistreerde personen

Zoekcriteria

Naam instelling: soil select  
Nummer normdocument: 2002  
Naam persoon: bouwhuis  
Moment: 13-2-2015

Gevonden erkenningen: 1

[< Pas zoekactie aan](#)

Instelling ↓ ↑	Adres ↓ ↑	Normdocument ↓ ↑	Erkend van ↓ ↑	Erkend tot ↓ ↑	Status ↓ ↑	Certificaat ↓ ↑	Persoon ↓ ↑
Soil Select B.V.	Schietlood 14D, 2495 AN DEN HAAG	<a href="#">SIKB 2000 - 2002</a>	21-11-2014	heden	Toegekend	<a href="#">EC-SIK-20265</a>	<a href="#">de heer M.A. Bouwhuis</a>

[Download als CSV](#)

