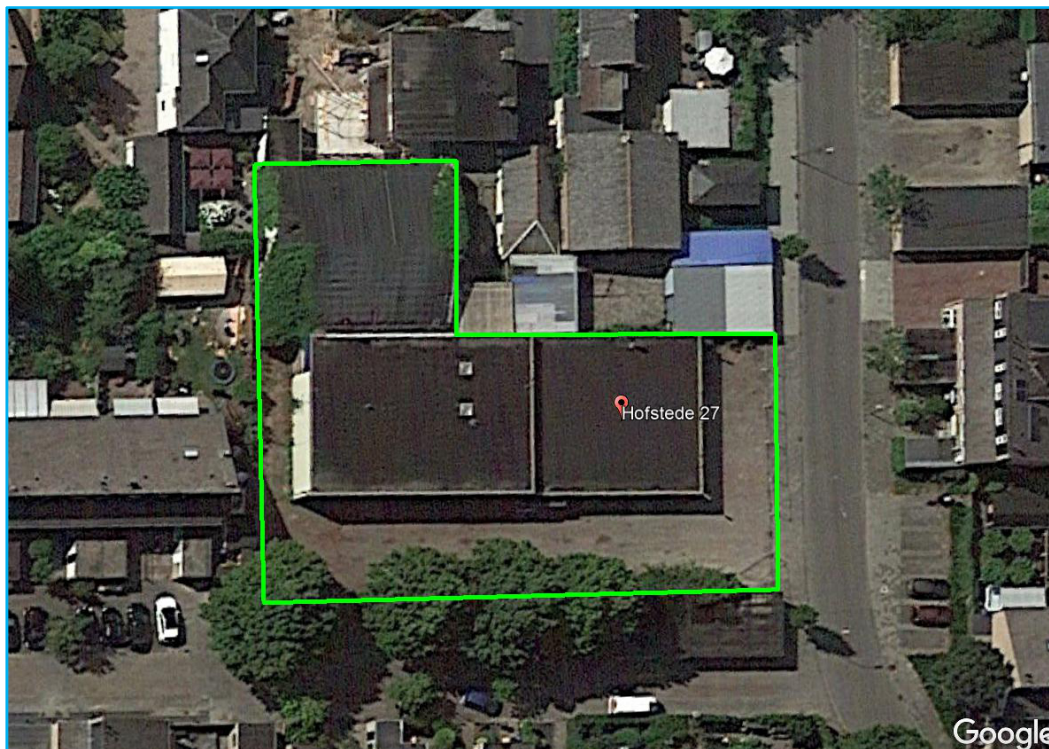


## Van der Meijden Vastgoed

**Plan van aanpak grondwatersanering op de  
locatie aan de Hofstede 27 te Veenendaal**

*Projectnummer: 210543/lvh/sh*

*Datum: 8 juni 2021*



**Opdrachtgever**

Van der Meijden Vastgoed  
Newtonstraat 19  
3902 HP VEENENDAAL

**Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**

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



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ACHTERGRONDINFORMATIE</b> .....	<b>2</b>
2.1	TERREININFORMATIE .....	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	2
2.3	VOORGAANDE MILIEUTECHNISCHE ONDERZOEKEN .....	3
2.4	ANALYSESRESULTATEN VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	4
<b>3</b>	<b>PLAN VAN AANPAK</b> .....	<b>5</b>
3.1	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN SANERING .....	5
3.2	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN.....	5
3.2.1	<i>Vergunningen</i> .....	5
3.2.2	<i>Kabels en leidingen</i> .....	5
3.2.3	<i>Bebouwing en verharding</i> .....	5
3.2.4	<i>Inrichting werkterrein</i> .....	5
3.2.5	<i>Verkeerstechnische maatregelen</i> .....	6
3.3	ONTGRAVING VASTE BODEM .....	6
3.3.1	<i>Ontgraving vaste bodem</i> .....	6
3.3.2	<i>Verwerking vrijkomende grond</i> .....	6
3.3.3	<i>Aanvullingen</i> .....	6
3.4	GRONDWATERSANERING .....	6
3.5	TERUGVALSCENARIO.....	7
3.6	LOZINGSVOORSCHRIFTEN EN ZUIVERING.....	7
3.7	PLANNING.....	8
3.8	VEILIGHEID.....	8
3.9	UITVOERING, MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE .....	8
3.9.1	<i>Uitvoering</i> .....	8
3.9.2	<i>Milieukundige begeleiding</i> .....	8
3.9.3	<i>Evaluatie</i> .....	8

## BIJLAGEN:

1	Kadastraal overzicht
2	Relevante gegevens voorgaande onderzoeken
3	Berekening veiligheidsklasse

## TEKENINGEN:

1-2	Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen grondwater
2-2	Situatie met contourlijnen grondwater en aan te brengen voorzieningen

## 1 INLEIDING

In opdracht van Van der Meijden Vastgoed is in juni 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een plan van aanpak opgesteld voor de sanering van de grondwaterverontreiniging met oliecomponenten op de locatie aan de Hofstede 27 te Veenendaal. Voor een kadastraal overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het plan van aanpak is opgesteld naar **aanleiding** van de aanwezigheid van een grondwaterverontreiniging met oliecomponenten.

Het **doel** van de sanering is het verwijderen van de aangetroffen grondwaterverontreiniging met oliecomponenten tot onder de terugsaneerwaarden.

Het plan van aanpak is opgesteld op basis van de gegevens uit de voorgaande bodemonderzoeken en milieutechnische werkzaamheden. De belangrijkste gegevens uit de beschikbare informatie zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en in bijlage 2.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit 2020 is in hoofdstuk 3 het plan uitgewerkt, voor de sanering van de aangetoonde grondwaterverontreiniging.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Achtergrondinformatie (hoofdstuk 2);
- Plan van aanpak (hoofdstuk 3).

## 2 ACHTERGRONDINFORMATIE

### 2.1 Terreininformatie

De locatie is gesitueerd aan de Hofstede 27 te Veenendaal en staat kadastraal bekend als: *gemeente Veenendaal, sectie K, nr. 3452*. Op de locatie was in het verleden een garage met een showroom gesitueerd. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.558 m<sup>2</sup> en is grotendeels voorzien van een klinkerverharding. Inpandig is de locatie voorzien van een betonverharding. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Op de locatie zijn de volgende verdachte deellocales aanwezig:

- voormalige bovengrondse opslag motorolie en koelvloeistoffen;
- wasstraat met olie-/benzineafscheider (OBAS);
- smeerput;
- voormalige afgewerkte olietank.

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

#### Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (TNO-DGV). De gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: *schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

<b>pakket</b>	<b>diepte [m-mv]</b>	<b>samenstelling</b>	<b>parameters</b>
<b>Deklaag en 1e WVP</b> (formatie van Twente, Eemformatie en formatie van Kreftenheye)	0 - 25	fijne slibhoudende zanden op grofzandige afzettingen	kD-waarde = ca. 1000 m <sup>2</sup> /d
<b>Eerste scheidende laag</b>	25 - 45	bekkenklei	
<b>2<sup>e</sup> WVP</b>	> 45	matig grove tot grove zanden	
Toelichting: WVP= watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

#### Regionale grondwaterstroming

Het grondwater in het watervoerend pakket stroomt regionaal gezien overwegend in (zuid)westelijke richting.

#### Bodemopbouw

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 2.

Tabel 2: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<b>traject [m-mv]</b>	<b>hoofdnaam</b>	<b>toevoeging</b>
0,0 ~ 0,25	beton/klinkers/tegel	
0,25 ~ 2,0	zand, matig fijn tot matig grof [ <i>lokaal veen</i> ]	zwak tot matig siltig, zwak grindig
grondwaterstand: circa 1,3 m-mv		

### 2.3 Voorgaande milieutechnische onderzoeken

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek, Oranjewoud, 1991, kenmerk 14839-15932;
- nader onderzoek, Oranjewoud, 1993, kenmerk 17795-20391;
- saneringsplan, Oranjewoud, 1995, kenmerk 4604-22396;
- saneringsevaluatie, Oranjewoud, 1996, kenmerk 19494-22913;
- historisch onderzoek, Grontmij, oktober 2001;
- verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, februari 2011, kenmerk 2010939;
- verkennend en actualisatie bodem- en asbestonderzoek, Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, december 2020, kenmerk 200997.

De belangrijkste kenmerken uit het in 2020 uitgevoerde bodemonderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen;
- zintuiglijk zijn in enkele boringen puinsporen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen;
- in de *actuele contactzone* op het buitenterrein is analytisch geen gewogen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens;
- in de mengmonsters van de *boven- en ondergrond* zijn, van de geanalyseerde NEN-parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden;
- in de vaste bodem, ter plaatse van de diverse voormalige *verdachte deellocaties*, zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond;
- in het grondwater, *ter hoogte van de voormalige inpandige olieopslag*, zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde;
- in de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste peilbuizen zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond;
- op basis van de onderzoeksresultaten verwachten wij dat circa 500 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is met oliecomponenten > streefwaarden, waarvan 75 m<sup>3</sup> verontreinigd boven de interventiewaarden;
- de omvang van de grondwaterverontreiniging is afgenomen ten opzichte van het onderzoek uit 2010;
- de aangetroffen olieverontreiniging in het grondwater is naar verwachting ontstaan voor 1987. De omvang van de aangetoonde grondwaterverontreiniging, met gehalten groter dan de interventiewaarden, is kleiner dan 100 m<sup>3</sup>. Het betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

De relevante onderzoeksresultaten uit het onderzoek zijn opgenomen in paragraaf 2.4 en in bijlage 2.

## 2.4 Analysesresultaten vaste bodem en grondwater

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 2. De toetsing van de analysesresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 3 en 4.

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen			gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kg d.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]									
O/W test: 1=licht 2=matig 3=sterk	Aard: B= benzine D = diesel O= olie Br = brandstof	d = detectiegrens h = humusstoring	AW-waarde ½(AW+I) I-waarde H* = 10%		190 2595 5000	0,2 0,65 1,1	0,2 16,1 32	0,2 55,1 110	0,45 8,7 17			
locatie	boring [nr.]	max. boordiepte [m-mv]	zint. waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen
			diepte [m-mv]	O/W Test	Aard							
vm pomp	30	2,0	geen			1,3-1,5	30-4a	<	-	-	-	-
vm pompeiland	31	2,0	geen			1,2-1,4	31-3a	<	-	-	-	-
vm AO-tank	36	2,0	geen			1,3-1,5	36-4a	<	-	-	-	-
vm. olieopslag	42	2,0	geen			0,2~1,5	42-5/6	<	<	<	<	<

Toelichting tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde \* : humusgehalten standaard bodem  
 •• : overschrijding tussenwaarde - : niet geanalyseerd  
 ••• : overschrijding interventiewaarde

Tabel 4: analysesresultaten grondwater (oliecomponenten)

Veldmetingen en verklaring symbolen							Analysesresultaten grondwater en toetsingswaarden [µg/l]								
d: detectiegrens @: geen toetsingswaarde							S-waarde	50	0,2	7	4	0,2	0,01	15 <sup>(1)</sup>	15 <sup>(1)</sup>
							½(S+I)	325	15	504	77	35	35	2600 <sup>(2)</sup>	2600 <sup>(2)</sup>
							I-waarde	600	30	1000	150	70	70	9400	9400
locatie	peilbuis [nr.]	filterdiepte [m-mv]	gws [m-mv]	EC µS/cm	pH	NTU	min. olie [GC]	ben- zeen	to- lueen	ethyl- benz.	xy- lenen	naf- talen	ETBE	MTBE	
Act.	2	2,0-3,0	1,33	1470	6,5	8,9	1300•••	<	<	<	8,9•	6,1•	-	-	
	6	2,0-3,0	1,27	233	6,8	8,9	<	<	<	<	<	<	-	-	
	14	2,0-3,0	1,17	271	7,0	2,8	<	<	<	<	0,4•	<	<	<	
	16	2,0-3,0	1,35	427	6,2	2,5	<	<	<	<	<	<	<	<	
	21	4,0-4,5	1,35	570	6,5	3,1	270•	<	<	<	<	0,21•	<	<	
	24	2,0-3,0	1,38	501	6,7	7,2	<	<	<	<	<	<	<	<	
	25	2,0-3,0	1,33	421	6,3	12,3	<	<	<	<	<	<	<	<	
	302	1,5-2,5	1,17	371	6,7	4,4	<	<	<	<	<	<	<	<	

Toelichting bij tabel:  
 <: geen overschrijding van de streefwaarde en/of herstelrichtwaarde  
 • : overschrijding van de streefwaarde en/of herstelrichtwaarde - : niet geanalyseerd  
 •• : overschrijding tussenwaarde <sup>(1)</sup> : betreft de herstelrichtwaarde zorgplicht zie Staatscourant 2008 nr. 2139  
 ••• : overschrijding interventiewaarde <sup>(2)</sup> : betreft ecologische risicogrens MTBE/ETBE d.d. maart 2010

In het *grondwater* uit de ondiepe peilbuizen 2 en 14, en in de diepe peilbuis 21 zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie in peilbuis 2 (1300 µg/l) overschrijdt de interventiewaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten in peilbuis 2, 14 en 21 overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Voor de sanering van de grond(water)verontreiniging met oliecomponenten is in hoofdstuk 3 een plan van aanpak uitgewerkt. Het plan van aanpak dient, voorafgaand aan de werkzaamheden, goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag. Tevens dienen de benodigde meldingen te worden verricht, om grondwater te mogen onttrekken en te lozen.

### 3 PLAN VAN AANPAK

#### 3.1 *Uitgangspunten en randvoorwaarden sanering*

Voor de verwijdering van de aangetroffen grondwaterverontreiniging met oliecomponenten, worden de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de bodemopbouw en verontreinigingssituatie, zoals beschreven in voorgaande onderzoeken;
- de aangetroffen verontreiniging betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de gemeente Veenendaal/ ODRU is het bevoegd gezag;
- voor de terugsaneerwaarden voor oliecomponenten in het grondwater worden de streefwaarden gehanteerd;
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyses van grondwatermonsters op minerale olie en vluchtige aromaten;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform de CROW publicatie 400, worden gehanteerd;
- indien tijdens de werkzaamheden blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- voor lozing van het vrijkomende grondwater dient, met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit, te worden voldaan aan de eisen van de waterkwaliteitsbeheerder;
- eisen van de provincie m.b.t. het onttrekken van grondwater;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

#### 3.2 *Vorbereidende werkzaamheden*

##### 3.2.1 *Vergunningen*

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

Tabel 5: *overzicht benodigde vergunningen*

<i>activiteit</i>	<i>vergunning/melding</i>	<i>bevoegd gezag</i>
uitvoeren sanering	goedkeuring plan	gemeente / ODRU
lozen van (verontreinigd) grondwater	melding Activiteitenbesluit	gemeente Veenendaal
lozen op riool	rioolaansluiting	gemeente Veenendaal
onttrekken en lozen van grondwater	melding	provincie Utrecht/ waterschap
transport van verontreinigde grond	VBA- of PmG- ontheffing	provincie bestemming grond
<i>Bovenstaande vergunningen c.q. toestemmingen dienen te worden aangevraagd.</i>		

##### 3.2.2 *Kabels en leidingen*

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen.

##### 3.2.3 *Bebouwing en verharding*

Op de locatie is een bebouwing en een verharding aanwezig. De bebouwing en de verharding worden voorafgaand aan de sanering verwijderd.

##### 3.2.4 *Inrichting werkterrein*

Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden wordt de locatie afgezet en ingericht. De decontaminatie-unit en sanitaire voorzieningen worden aangevoerd en buiten de verontreinigde zone gesitueerd.

### 3.2.5 Verkeerstechnische maatregelen

De saneringslocatie bevindt zich op eigen terrein. Voor het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden dient de saneringslocatie te worden afgezet met hekwerk en waarschuwingsborden.

## 3.3 Ontgraving vaste bodem

### 3.3.1 Ontgraving vaste bodem

Indien tijdens het aanbrengen van de bemaling verontreinigde grond wordt aangetroffen zal dit worden verwijderd door ontgraving. De ontgraving zal worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding en de grond zal worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De vrijkomende visueel schone grond wordt op de locatie in depot geplaatst en bemonsterd. Op basis van de analyseresultaten wordt de grond hergebruikt of ter verwerking afgevoerd.

### 3.3.2 Verwerking vrijkomende grond

Eventueel vrijkomende verontreinigde grond zal analytisch worden onderzocht op een oliecomponenten en afgevoerd naar een erkende verwerker. In tabel 6 is een raming weergegeven van de bij de ontgraving vrijkomende hoeveelheden grond.

Tabel 6: raming hoeveelheid te ontgraven grond

locatie	ontgravings- diepte (m-mv)	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	gemiddeld verontreinigd traject (m-mv)	te ontgraven grond (vaste m <sup>3</sup> )	
				niet-licht verontreinigd	matig-sterk verontreinigd
Hofstede 27 veenendaal	3,0	-	1,3~2,3	20	10

### 3.3.3 Aanvullingen

In verband met de voorgenomen nieuwbouw zal de locatie niet direct worden aangevuld. Indien grond wordt gebruikt afkomstig van buiten de locatie dient het minimaal te voldoen aan **AW-kwaliteit**. Van geleverd schoon zand dient vooraf een verklaring van herkomst, met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd.

Zand en/of grond, welke niet afkomstig is van een zandwinningput, dient te zijn voorzien van een AP-04 certificaat of is geschikt op basis van de bodemkwaliteitskaart of betreft gebiedseigen grond.

Indien grond en/of aanvulzand met een volume van 50 m<sup>3</sup> of meer van buiten de locatie wordt aangevoerd en toegepast, dient dit minimaal 5 werkdagen voorafgaand aan de toepassing te worden gemeld bij het Meldpunt bodemkwaliteit.

## 3.4 Grondwatersanering

Ten behoeve van de uit te voeren grondwatersanering wordt een bronbemaling geplaatst, voorzien van haalbuizen. Het onttrekkingsdebiet bedraagt circa 2 à 5 m<sup>3</sup>/uur. De onttrekkingsduur bedraagt circa 12 weken. De locatie van de bemalingsstreng is weergegeven op tekening 2-2.

Tijdens en na afloop van de grondwateronttrekking worden 3 (bestaande) controlepeilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op vluchtige aromaten (BTEXN) en minerale olie. Aan de hand van de analyseresultaten wordt bepaald of voldaan is aan de saneringsdoelstelling. Voor een overzicht van de grondwateronttrekking verwijzen wij naar tabel 7.



Tabel 7: overzicht grondwateronttrekking

Onttrekking t.b.v.	locatie	type onttrekking	filtertraject (m-mv)	tijdsduur (weken)	debiet (m <sup>3</sup> /uur)	totaal debiet (m <sup>3</sup> )
grondwatersanering	Hofstede 27	bemaling	1,0-3,0	12	2-5	7.500

Het grondwater, dat wordt onttrokken tijdens de grondwateronttrekking, bevat oliecomponenten. De verwachte effluentgehalten bij aanvang van de sanering zijn weergegeven in tabel 8. De gehalten van de verontreinigende stoffen zullen gedurende de onttrekking afnemen.

### 3.5 Terugvalsscenario

Indien na afloop van de grondwateronttrekking (periode van 12 weken), aan de hand van de analyseresultaten, blijkt dat niet wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling, vindt een aanvullende grondwateronttrekking plaats voor een periode van minimaal 2 maand. Na afloop van deze periode vindt wederom bemonstering en analyse plaats. Aan de hand van de analyseresultaten wordt bepaald of voldaan is aan de saneringsdoelstelling of dat de grondwateronttrekking moet worden voortgezet. Indien na tweemaal verlenging van de grondwateronttrekking de saneringsdoelstelling nog niet is behaald, vindt op basis van de behaalde resultaten evaluatie en overleg plaats met het bevoegd gezag, omtrent de voorzetting van de grondwateronttrekking.

### 3.6 Lozingsvoorschriften en zuivering

Het tijdens de grondwatersanering vrijkomende grondwater betreft een lozing binnen een inrichting. De lozing valt derhalve binnen het activiteitenbesluit. Voorafgaand aan de lozing dient een melding te worden gedaan bij de gemeente. In beginsel mag niet worden geloosd op het riool. Vanwege het verwachte beperkte onttrekkingsdebiet adviseren wij om te lozen op de vuilwaterriolering.

Tabel 8: verwachte effluentgehalten en lozingsnormen

Parameter	max. aangetoonde concentratie (µg/l)	verwachte effluentgehalte <sup>1</sup> (µg/l)	lozingsnorm bij lozing oppervlaktewater (µg/l)	norm bij lozing op vuilwaterriool (µg/l)
min. olie	1300	433	50	#
benzeen	<	<	2	#
tolueen	<	<	7	#
ethylbenzeen	<	<	4	#
xylenen	8,9	3	4	#
naftaleen	6,1	2	0,2	#
onop.bestanddelen	-	-	20	#

Toelichting: 1 : bij een verdunningsfactor van 3: gebaseerd op praktijkervaring  
 # : maatwerkvoorschriften van de rioolbeheerder  
 < = kleiner dan detectiegrens

Het vrijkomende grondwater kan naar verwachting ongezuiverd worden geloosd op de vuilwaterriolering.

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

### 3.7 Planning

De grondwateronttrekking duurt naar verwachting circa 12 weken.

Tabel 9: planning

<i>werkzaamheden</i>	<i>aantal weken</i>	<i>jaar</i>
indiening plan van aanpak	-	juni 2021
goedkeuring plan van aanpak	6 weken	2021
grondwateronttrekking	ca. 12 weken	n.t.b.

### 3.8 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving. De veiligheidsaspecten en preventieve maatregelen voor “Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” zijn beschreven in het Arbo Informatieblad AI 22 en de CROW-400. De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

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

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400, kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklasse de werkzaamheden vallen.

Op basis van de aangetroffen concentratie aan oliecomponenten is tijdens de werkzaamheden veiligheidsklasse **rood vluchtig** van toepassing. De berekening is opgenomen in bijlage 3. De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal, voor de uitvoering van de werkzaamheden, een V&G-plan/werkplan worden opgesteld. Tijdens de werkzaamheden zal op het werk een logboek aanwezig zijn.

### 3.9 Uitvoering, milieukundige begeleiding en evaluatie

#### 3.9.1 Uitvoering

Aangezien het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft bestaat geen noodzaak om de saneringswerkzaamheden uit voeren conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen”.

#### 3.9.2 Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”. De controlemonsters van het grondwater worden door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

#### 3.9.3 Evaluatie


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

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie, ontstaan na de sanering;
- de hoeveelheden onttrokken en geloosd grondwater.

## BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente Veenedaal</p> <p>Sectie K</p> <p>Perceel 3452</p>	<p><b>kadaster</b></p> 
--	---	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 17 december 2020  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Veenendaal K 3452](#)

Kadastrale objectidentificatie : 028760345270000

**Locatie** Hofstede 27  
3902 CG Veenendaal

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Verblijfsobject ID: [0345010002072450](#)

**Kadastrale grootte** 1.558 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 167743 - 449685

**Omschrijving** Bedrijvigheid (industrie)

Erf - tuin

**Koopsom** € 550.000

**Koopjaar** 2016

**Ontstaan uit** [Veenendaal K 3130](#)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

**Basisregistratie Kadaster**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 69771/33](#)

**Ingeschreven op** 29-12-2016 om 10:17

**Naam gerechtigde** [Project Stroet B.V.](#)

**Adres** Straatweg 19  
3603 CV MAARSSSEN

**Statutaire zetel** MAARSSSEN

**KvK-nummer** [30263915](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

## BIJLAGE 2

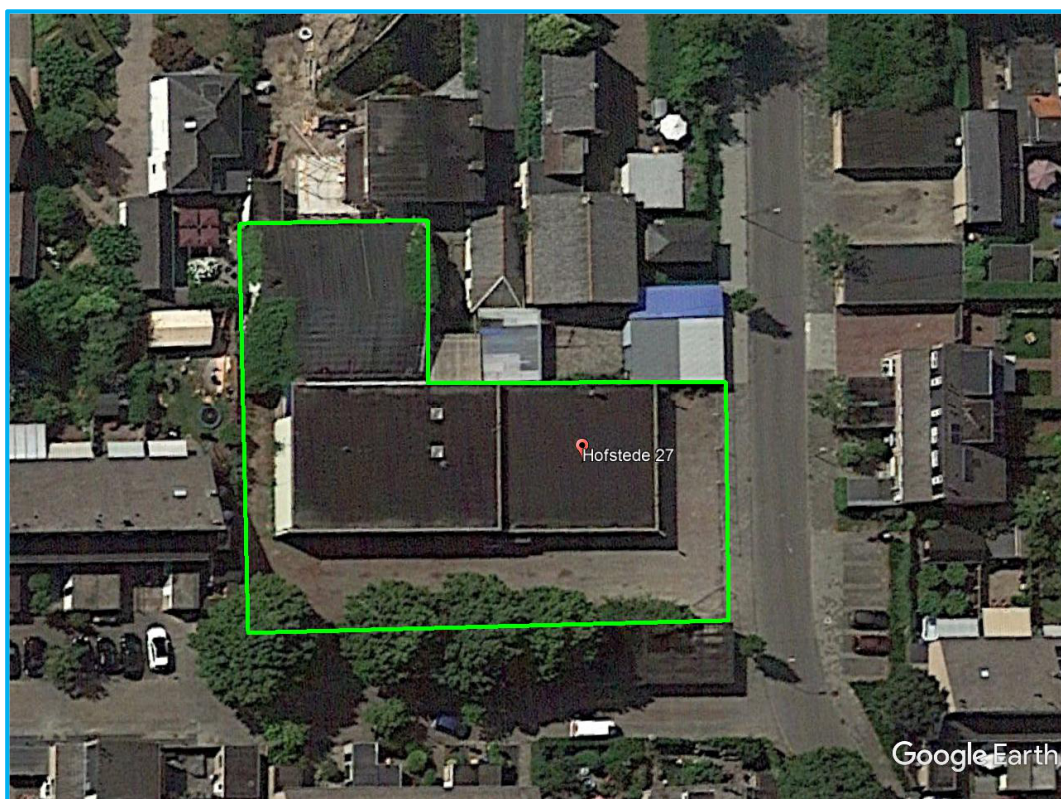
Relevante gegevens voorgaande onderzoeken

## Van der Meijden Vastgoed

**Verkennd-actualisatie bodemonderzoek** in combinatie met een  
**verkennd asbestonderzoek** aan de Hofstede 27 te Veenendaal

*Projectnummer: 200997/sh/dh*

*Datum: 18 december 2020*



**Opdrachtgever**

Van der Meijden Vastgoed  
Newtonstraat 19  
3902 HP VEENENDAAL

**Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**

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



**BRL-SIKB 2000**

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING .....	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN .....	3
2.4	HISTORISCHE INFORMATIE .....	3
2.5	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	3
2.6	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	4
2.7	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>6</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN .....	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	10
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>11</b>
4.1	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK .....	11
4.2	VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	11
4.3	ACTUALISATIE VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	11
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

## BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Monsternemingsplan en –formulier asbest
- 5 Historische informatie

## TEKENING:

- 1-1 Situatie met boringen, peilbuizen en contouren grondwater



## 1 INLEIDING

In opdracht van Van Der Meijden Vastgoed is in oktober en november 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend/actualisatie bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hofstede 27 te Veenendaal. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend/actualisatie bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het actualisatie bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

## 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>A.</b> bodemonderzoek, par. 6.2.1; <b>B.</b> nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2; <b>C.</b> bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3; <b>D.</b> partijkeuring, par. 6.2.4;		<b>E.</b> opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5; <b>F.</b> gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6; <b>G.</b> inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd O Optioneel								

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst Regio Utrecht;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

### 2.2 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Hofstede 27 te Veenendaal en staat kadastraal bekend als: *gemeente Veenendaal, sectie K, nr. 3452*. Op de locatie was in het verleden een garage met een showroom gesitueerd. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.558 m<sup>2</sup> en is grotendeels voorzien van een klinkerverharding. Inpandig is de locatie voorzien van een betonverharding. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Op de locatie zijn de volgende verdachte deellocaties aanwezig:

- voormalige bovengrondse opslag motorolie en koelvloeistoffen;
- wasstraat met olie-/benzineafscheider (OBAS);
- smeerput;
- voormalige afgewerkte olietank.

### 2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek door Oranjewoud (1991 met kenmerk 14839-15932);
- nader onderzoek door Oranjewoud (1993 met kenmerk 17795-20391);
- saneringsplan door Oranjewoud (1995 met kenmerk 4604-22396);
- saneringsevaluatie door Oranjewoud (1996 met kenmerk 19494-22913);
- historisch onderzoek door Grontmij van oktober 2001;
- verkennend en aanvullend bodemonderzoek door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, februari 2011 met kenmerk 2010939.

De belangrijkste kenmerken uit het in 2011 uitgevoerde bodemonderzoek zijn:

- in het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond;
- de maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarden;
- in de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste peilbuizen zijn geen tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond;
- circa 600 m<sup>3</sup> grondwater is verontreinigd met oliecomponenten > streefwaarden, waarvan 75 m<sup>3</sup> verontreinigd boven de interventiewaarden;
- de omvang van de aangetoonde grondwaterverontreiniging, met gehalten groter dan de interventiewaarden, is kleiner dan 100 m<sup>3</sup>. Het betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

De relevante gegevens uit de voorgaande onderzoeken, inclusief de relevante historische informatie, is opgenomen in bijlage 5.

### 2.4 Historische informatie

Aan de westzijde van de garage was tot 1991 een tankstation gesitueerd. De bijbehorende afleverzuilen zijn in 1991 verwijderd. De ondergrondse tanks, leidingwerk, de pompeilanden en de olie-/benzineafscheider zijn in 1994 verwijderd.

Ter plaatse van het voormalige pompeiland en de olie-benzineafscheider is een bodemsanering uitgevoerd in 1995 en 1996, door Broerius uit Barneveld. Op 9 december 1997 is door de provincie Utrecht in een beschikking ingestemd met de uitgevoerde bodemsanering (kenmerk 97/931003 mbe).

### 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

#### Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (TNO-DGV). De gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	samenvatting	parameters
<b>Deklaag en 1e WVP</b> (formatie van Twente, Eemformatie en formatie van Kreftenheye)	0 - 25	fijne slihboudende zanden op grofzandige afzettingen	kD-waarde = ca. 1000 m <sup>2</sup> /d
<b>Eerste scheidende laag</b>	25 - 45	bekkenklei	
<b>2<sup>e</sup> WVP</b>	> 45	matig grove tot grove zanden	
Toelichting: WVP= watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

#### Regionale grondwaterstroming

Het grondwater in het watervoerend pakket stroomt regionaal gezien overwegend in (zuid)westelijke richting.

## 2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de eerdere aangetoonde grondwaterverontreiniging met oliecomponenten.

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom.

In aanvulling op het actualisatie bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op onverdachte locaties (strategie 6.4.2 uit de NEN-5707) ter plaatse van het buitenterrein.

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

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen ≥ 0,5 m-mv	waarvan ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
actualisatie NEN-5740 oppervlakte < 2.000 m <sup>2</sup>	13	10	2 her	3 NEN-b.grond* 2 NEN-o.grond*	2 NEN-water*
asbestonderzoek < 1.000 m <sup>2</sup>	7@	7@	-	1 asbest in grond	-
actualisatie (grond)-water	7@	7@	6 her	6 olie/aromaten	4 olie/aromaten
@: in combinatie met onderzoek onverdacht #: putjes van 30 x 30 cm			*: inclusief arseen en chroom		

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

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

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

## 2.7 **Betrouwbaarheid onderzoek**

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 30 oktober, 5 en 12 november 2020 door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Molenkamp en dhr. W. Jansen van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het onderzoek zijn 13 handboringen uitgevoerd (30 t/m 42). De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv. Voor het grondwateronderzoek zijn 8 bestaande peilbuizen herbemonsterd. Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn inpassig betonboringen geplaatst in de betonvloer.

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

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten (30 t/m 36) handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m<sup>2</sup> (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond is een mengmonster samengesteld van de actuele contactzone (0,0~0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

#### Bodemopbouw

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

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject [m-mv]</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,25	beton/klinkers/tegel	
0,25 ~ 2,0	zand, matig fijn tot matig grof [ <i>lokaal veen</i> ]	zwak tot matig siltig, zwak grindig
grondwaterstand: circa 1,3 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk zijn in enkele boringen sporen puin waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

#### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternametest met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternametest, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de bestaande peilbuizen is bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 8 en 9.

### 3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6, 7 en 10.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 10.

### 3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten*

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675,). De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

**AW/S(•)**<sup>1</sup>: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

**T (••)**<sup>1</sup>: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

**I (•••)**<sup>1</sup>: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 6 t/m 9.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	31 t/m 34 0,0-0,5	30, 35, 36 0,0-1,0	31, 32, 34, 36 0,5-1,5	37 t/m 41 0,13-0,5	37 t/m 41 0,5-1,5			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding van de tussenwaarde  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 - : niet geanalyseerd  
 @ : geen toetsoordeel mogelijk  
 \* : lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 7: zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen		gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kg d.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]							
O/W test: 1=licht 2=matig 3=sterk	Aard: B= benzine D = diesel OL= olie Br = brandstof	d = detectiegrens h = humusstoring	AW-waarde ½(AW+I) I-waarde H* = 10%	190 2595 5000	0,2 0,65 1,1	0,2 16,1 32	0,2 55,1 110	0,45 8,7 17	
locatie	boring [nr.] max. boordiepte [m-mv]	zint. waarnemingen diepte [m-mv] O/W Test Aard	monster diepte [m-mv] code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	
vm pomp	30 2,0	geen	1,3-1,5 30-4a	<	-	-	-	-	
vm pompeiland	31 2,0	geen	1,2-1,4 31-3a	<	-	-	-	-	
vm AO-tank	36 2,0	geen	1,3-1,5 36-4a	<	-	-	-	-	
vm. olieopslag	42 2,0	geen	0,2-1,5 42-5/6	<	<	<	<	<	

Toelichting tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding tussenwaarde  
 ••• : overschrijding interventiewaarde  
 \* : humusgehalten standaard bodem  
 - : niet geanalyseerd

Tabel 8: analysesresultaten grondwater (oliecomponenten)

Veldmetingen en verklaring symbolen							Analysesresultaten grondwater en toetsingswaarden [µg/l]								
d: detectiegrens @: geen toetsingswaarde							S-waarde ½(S+I) I-waarde	50 325 600	0,2 15 30	7 504 1000	4 77 150	0,2 35 70	0,01 35 70	15 <sup>(1)</sup> 2600 <sup>(2)</sup> 9400	15 <sup>(1)</sup> 2600 <sup>(2)</sup> 9400
locatie	peilbuis [nr.]	filterdiepte [m-mv]	gws [m-mv]	EC µS/cm	pH	NTU	min. olie [GC]	ben- zeen	to- luen	ethyl- benz.	xy- lenen	naf- talen	ETBE	MTBE	
Act.	14	2,0-3,0	1,17	271	7,0	2,8	<	<	<	<	0,4•	<	<	<	<
	16	2,0-3,0	1,35	427	6,2	2,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	21	4,0-4,5	1,35	570	6,5	3,1	270•	<	<	<	<	0,21•	<	<	<
	24	2,0-3,0	1,38	501	6,7	7,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	25	2,0-3,0	1,33	421	6,3	12,3	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	302	1,5-2,5	1,17	371	6,7	4,4	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de streefwaarde en/of herstelrichtwaarde  
 • : overschrijding van de streefwaarde en/of herstelrichtwaarde  
 •• : overschrijding tussenwaarde  
 ••• : overschrijding interventiewaarde  
 - : niet geanalyseerd  
 (1) : betreft de herstelrichtwaarde zorgplicht zie Staatscourant 2008 nr. 2139  
 (2) : betreft ecologische risicogrens MTBE/ETBE d.d. maart 2010



Tabel 9: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	2	6	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
peilbuis					
filter (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0			
pH	6,5	6,8			
EC (µs/cm)	1470	233			
troebelheid (NTU)	8,9	8,9			
grondwater [m-mv]	1,33	1,27			
<b>zware metalen</b>					
arsen	<	37**	10	35	60
barium	310•	130•	50	337,5	625
cadmium	<	<	0,4	3,2	6
chrom	1,7•	2,1•	1	15,5	30
kobalt	<	<	20	60	100
koper	<	<	15	45	75
kwik	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	15	45	75
zink	<	<	65	432,5	800
<b>vluchtige aromaten</b>					
benzeen	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	4	77	150
xylenen (som)	8,9•	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	6	153	300
naftaleen	6,1•	<	0,01	35	70
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>					
1,1-dichloorethaan	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	0,4•	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	0,01	2,5	5
<b>minerale olie</b>	1300***	<	50	325	600
<b>bromoform</b>	<	<	#	315	630
Toelichting bij tabel:					
• : overschrijding van de streefwaarde		< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde			
** : overschrijding van de tussenwaarde		# : geen toetsingswaarden voor gegeven			
*** : overschrijding interventiewaarde		- : niet geanalyseerd			

### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstrajet de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 10: analyseresultaten asbest in grond

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	30 t/m 36	0,07~0,5	-	<0,3	n.a.	<0,3	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing		n.a.: niet aangetoond			
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest		SL: sleuf			
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest		MP: monsterpunt			
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van der Meijden Vastgoed is in oktober en november 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend/actualisatie bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hofstede 27 te Veenendaal.

Het verkennend/actualisatie bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het actualisatie bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de bovengrond lokaal sporen puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* op het buitenterrein (RE-01) is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens. In de fractie < 0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

### 4.2 Verkennend bodemonderzoek

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01, MM-02 en MM-04) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-03 en MM-05) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* uit de peilbuizen 2 en 6 zijn, met uitzondering van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie in peilbuis 2, en een matig verhoogd gehalte aan arseen in peilbuis 6, licht verhoogde gehalten aan zware metalen, cis-1,2 dichlooretheen, xylenen en naftaleen aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie in peilbuis 2 (1300 ug/l) overschrijdt de interventiewaarde.

### 4.3 Actualisatie vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen. In de boringen 30, 31, 36 en 42, ter plaatse van de voormalige pomp/tankinstallatie, zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

In het *grondwater* uit de ondiepe peilbuizen 2 en 14, en in de diepe peilbuis 21 zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie in peilbuis 2 (1300 ug/l) overschrijdt de interventiewaarde. De aangetoonde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten in peilbuis 14 en 21 overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

#### 4.4 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk zijn in enkele boringen puinsporen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen. In de *actuele contactzone* op het buitenterrein is analytisch geen gewogen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens.

In de mengmonsters van de *boven- en ondergrond* zijn, van de geanalyseerde NEN-parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de vaste bodem, ter plaatse van de diverse voormalige *verdachte deelloccaties*, zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

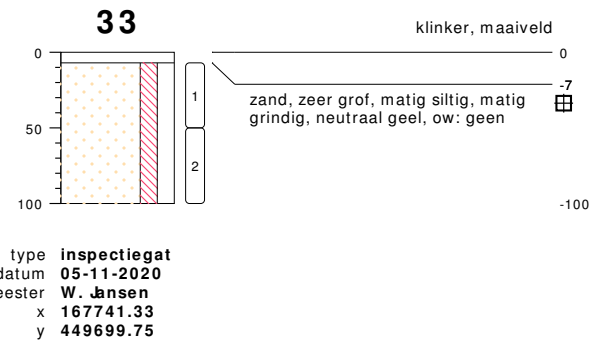
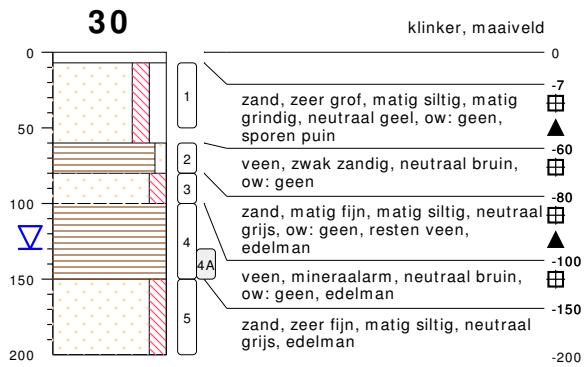
In het grondwater, *ter hoogte van de voormalige inbandige olieopslag*, zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde. In de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste peilbuizen zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten verwachten wij dat circa 500 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is met oliecomponenten > streefwaarden, waarvan 75 m<sup>3</sup> verontreinigd boven de interventiewaarden. De omvang van de grondwaterverontreiniging is afgenomen ten opzichte van het onderzoek uit 2010.

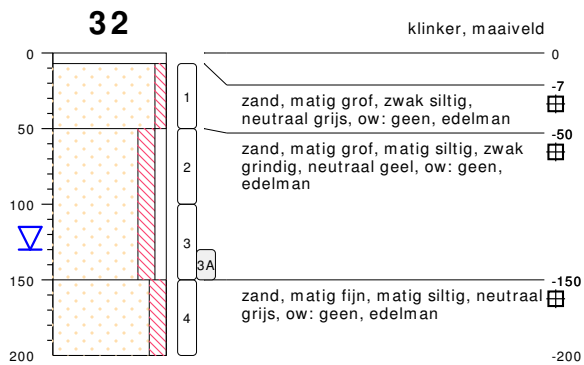
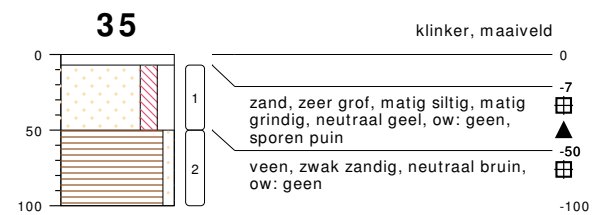
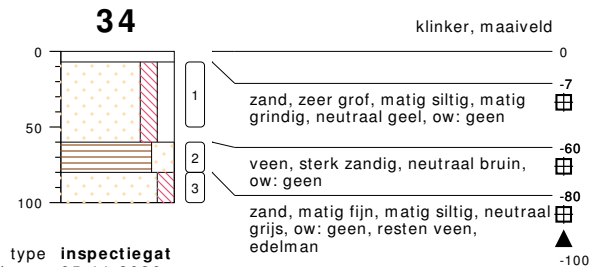
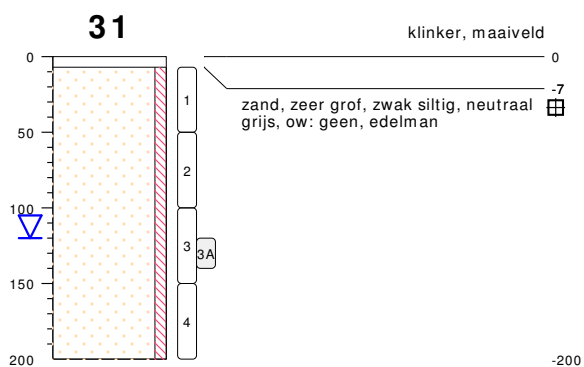
De aangetroffen olieverontreiniging in het grondwater is naar verwachting ontstaan voor 1987. De omvang van de aangetoonde grondwaterverontreiniging, met gehalten groter dan de interventiewaarden, is kleiner dan 100 m<sup>3</sup>. Het betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging en er bestaat geen directe saneringsnoodzaak.

Wij adviseren om tijdens de herontwikkeling van de locatie de aangetoonde grondwaterverontreiniging te saneren. Tijdens de sloop van de bebouwing dient rekening te worden gehouden met lokaal kleine niet getraceerde oliespots in de vaste bodem. Voorafgaand aan de sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, welke ter goedkeuring moet worden ingdiend bij het bevoegd gezag.

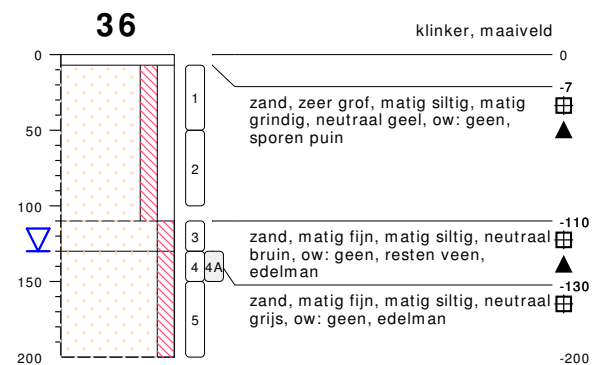
Wij adviseren verder om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.



type inspectiegat  
datum 05-11-2020  
boormeester W. Jansen  
x 167702.48  
y 449707.21



type inspectiegat  
datum 05-11-2020  
boormeester W. Jansen  
x 155873.60  
y 445729.49

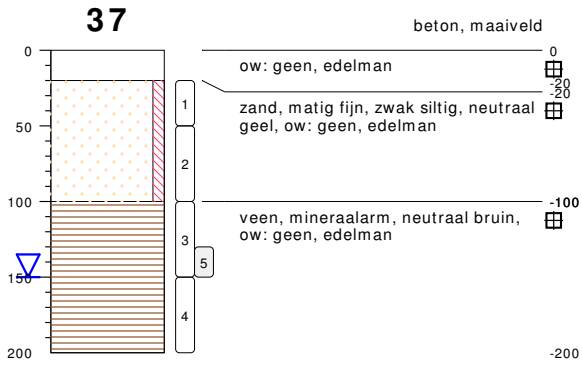


bodemprofielen schaal 1:50

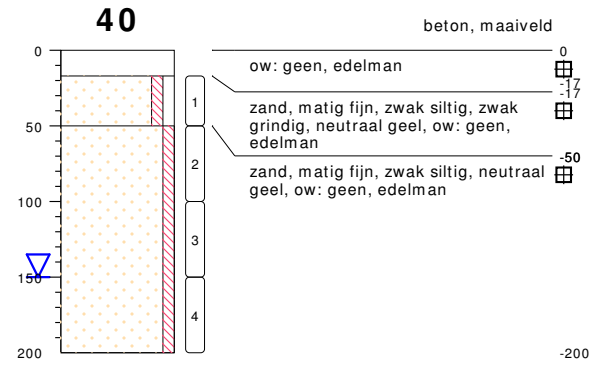
onderzoek NUL Hofstede 27 Veenendaal  
projectcode 200997  
getekend conform NEN 5104



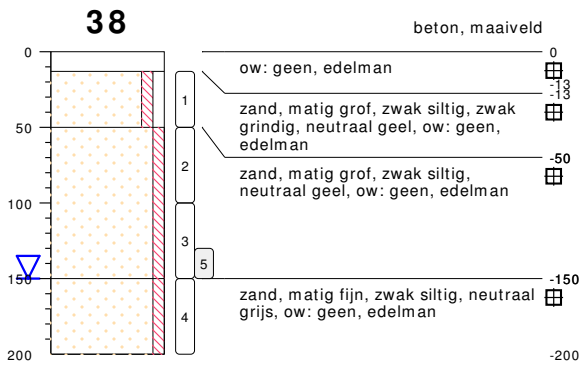
**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES



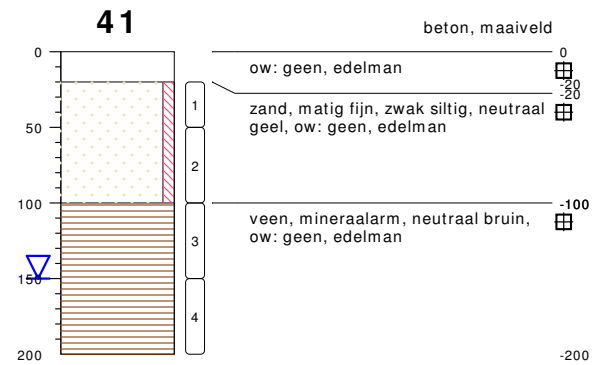
type **grondboring**  
 datum **12-11-2020**  
 boormeester **J Molenkamp**



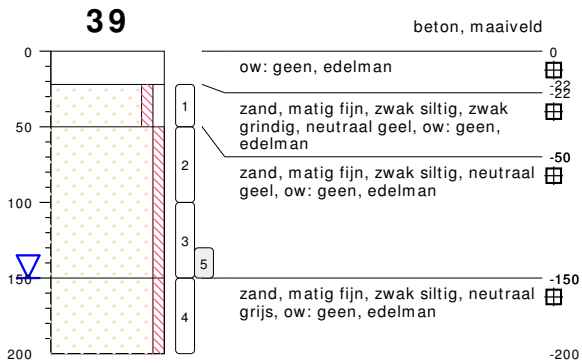
type **grondboring**  
 datum **12-11-2020**  
 boormeester **J Molenkamp**



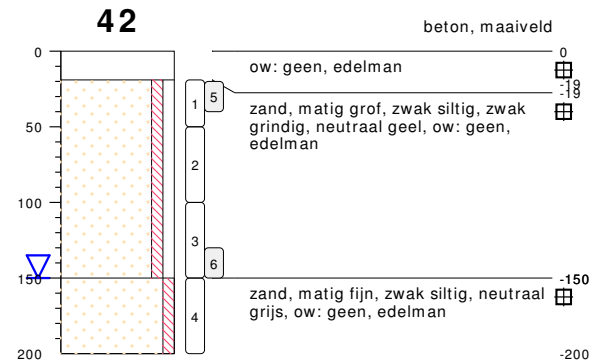
type **grondboring**  
 datum **12-11-2020**  
 boormeester **J Molenkamp**



type **grondboring**  
 datum **12-11-2020**  
 boormeester **J Molenkamp**



type **grondboring**  
 datum **12-11-2020**  
 boormeester **J Molenkamp**



type **grondboring**  
 datum **12-11-2020**  
 boormeester **J Molenkamp**

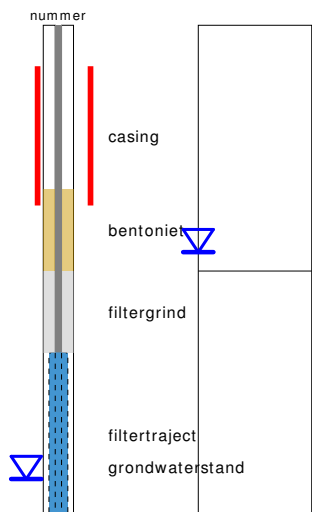
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **NUL Hofstede 27 Veenendaal**  
 projectcode **200997**  
 getekend conform **NEN 5104**

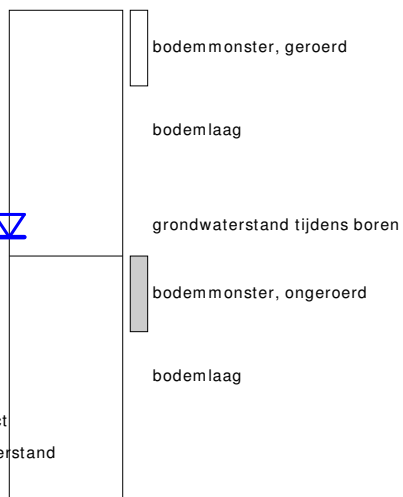


**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES

## PEILBUIS

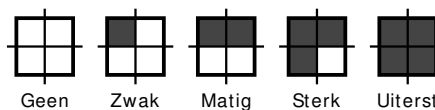


## BORING

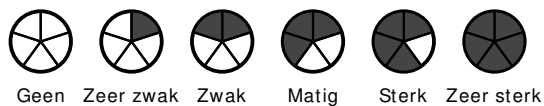


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



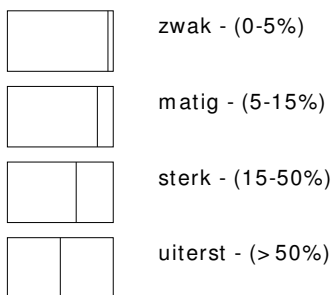
## GEUR INTENISTEIT



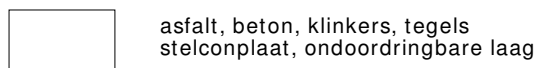
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



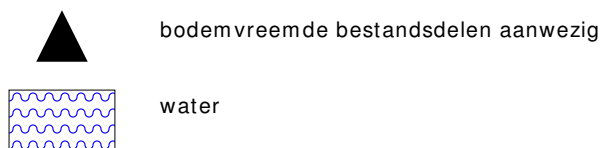
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

Project	<b>200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal</b>						
Certificaten	<b>1113258</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>			Toetsdatum: 17 december 2020 21:22			

Monsterreferentie	<b>6520246</b>						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 31: 7-50, 32: 7-50, 33: 7-50, 34: 7-50						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	94.1	<b>94.1</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	22	<b>85</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6520246:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--



Monsterreferentie		6520247						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 30: 7-50, 35: 7-50, 36: 7-50, 36: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.4	<b>94.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< <b>13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>18</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6520247:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>6520248</b>						
Monsteromschrijving		MM-03 ondergrond, 31: 50-100, 31: 100-150, 32: 50-100, 32: 100-150, 36: 110-130, 34: 80-100, 36: 130-150						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.1	<b>86.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6520248:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		<b>6520249</b>						
Monsteromschrijving		vm pomp, 30: 130-150						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	65.4	<b>65.4</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 39</b>	-	190	2595	5000	
Toetsoordeel monster 6520249:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>6520250</b>						
Monsteromschrijving		vm pompeiland, 31: 120-140						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87	<b>87.0</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
Toetsoordeel monster 6520250:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>6520251</b>						
Monsteromschrijving		vm AO-tank, 36: 130-150						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.3	<b>86.3</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
Toetsoordeel monster 6520251:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Uw kenmerk : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
Ons kenmerk : Project 1113258  
Validatieref. : 1113258\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RGTE-PLLZ-BNFZ-XOJC  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1113258  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

**6520246** = MM-01 bovengrond, 31: 7-50, 32: 7-50, 33: 7-50, 34: 7-50

**6520247** = MM-02 bovengrond, 30: 7-50, 35: 7-50, 36: 7-50, 36: 50-100

**6520248** = MM-03 ondergrond, 31: 50-100, 31: 100-150, 32: 50-100, 32: 100-150, 36: 110-130, 34: 80-100, 36: 130-150

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 05/11/2020	05/11/2020	05/11/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 11/11/2020	11/11/2020	11/11/2020
<b>Startdatum</b>	: 11/11/2020	11/11/2020	11/11/2020
<b>Monstercode</b>	: 6520246	6520247	6520248
<b>Uw Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	94,1	94,4	86,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	0,4	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,3	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	22	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	6	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

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

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RGTE-PLLZ-BNFZ-XOJC

Ref.: 1113258\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1113258  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**

6520249 = vm pomp, 30: 130-150  
 6520250 = vm pompeiland, 31: 120-140  
 6520251 = vm AO-tank, 36: 130-150

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	05/11/2020	05/11/2020	05/11/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	11/11/2020	11/11/2020	11/11/2020
<b>Startdatum</b> :	11/11/2020	11/11/2020	11/11/2020
<b>Monstercode</b> :	6520249	6520250	6520251
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>65,4</b>	<b>87,0</b>	<b>86,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>6,3</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------	----------------	----------------

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1113258  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1113258  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6520246	MM-01 bovengrond, 31: 7-50, 32: 7-50, 33: 7-50, 34: 7-50	31	0.07-0.50	3679494AA
		32	0.07-0.50	3621081AA
		33	0.07-0.50	3621411AA
		34	0.07-0.50	3621415AA
6520247	MM-02 bovengrond, 30: 7-50, 35: 7-50, 36: 7-50, 36: 50-100	30	0.07-0.50	3679500AA
		35	0.07-0.50	3621065AA
		36	0.07-0.50	3621409AA
		36	0.50-1.00	3621412AA
6520248	MM-03 ondergrond, 31: 50-100, 31: 100-150, 32: 50-100, 32: 100-150, 36: 110-130, 34: 80-100, 36: 130-150	31	0.50-1.00	3679508AA
		31	1.00-1.50	3679684AA
		32	0.50-1.00	3620700AA
		32	1.00-1.50	3621692AA
		36	1.10-1.30	3621702AA
		36	0.80-1.00	3621414AA
6520249	vm pomp, 30: 130-150	30	1.30-1.50	0550309138
6520250	vm pompeiland, 31: 120-140	31	1.20-1.40	0550309144
6520251	vm AO-tank, 36: 130-150	36	1.30-1.50	0550309132

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1113258  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Project	<b>200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal</b>
Certificaten	<b>1114075</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>
Toetsdatum: 17 december 2020 21:22	

Monsterreferentie	<b>6522211</b>
Monsteromschrijving	MM-04 bovengrond, 37: 20-50, 38: 13-50, 39: 22-50, 40: 17-50, 41: 20-50

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	94.9	<b>94.9</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	4.1	<b>7.2</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>18</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6522211:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6522212						
Monsteromschrijving		MM-05 ondergrond, 37: 50-100, 38: 50-100, 38: 100-150, 39: 50-100, 39: 100-150, 40: 50-100, 40: 100-150, 41: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.3	<b>89.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	7.3	<b>13</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	12	<b>22</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	<b>13</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>29</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6522212:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6522213						
Monsteromschrijving		MM-06 vm opslag olie, 42: 20-40, 42: 130-150						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.6	<b>92.6</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.35</b>					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.52</b>	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6522213:

Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Uw kenmerk : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
Ons kenmerk : Project 1114075  
Validatieref. : 1114075\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MXZK-AUGN-LXMZ-KINI  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1114075  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

**6522211** = MM-04 bovengrond, 37: 20-50, 38: 13-50, 39: 22-50, 40: 17-50, 41: 20-50

**6522212** = MM-05 ondergrond, 37: 50-100, 38: 50-100, 38: 100-150, 39: 50-100, 39: 100-150, 40: 50-100, 40: 100-150, 41: 50-100

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>12/11/2020</b>	<b>12/11/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>13/11/2020</b>	<b>13/11/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>13/11/2020</b>	<b>13/11/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6522211</b>	<b>6522212</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>94,9</b>	<b>89,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	<b>4,1</b>	<b>7,3</b>
S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S chroom (Cr)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>	<b>12</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>	<b>3,8</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 5,0</b>	<b>&lt; 5,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>6</b>	<b>10</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>	<b>&lt; 20</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------	----------------

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

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>

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

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MXZK-AUGN-LXMZ-KINI

Ref.: 1114075\_certificaat\_v1



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1114075  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**

6522213 = MM-06 vm opslag olie, 42: 20-40, 42: 130-150

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 12/11/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 13/11/2020  
**Startdatum** : 13/11/2020  
**Monstercode** : 6522213  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>92,6</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,2</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

---

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

S benzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S ethylbenzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S o-xyleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S toluen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,10</b>
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	<b>0,10</b>

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1114075  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1114075  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6522211	MM-04 bovengrond, 37: 20-50, 38: 13-50, 39: 22-50, 40: 17-50, 41: 20-50	37	0.20-0.50	3678717AA
		38	0.13-0.50	3678746AA
		39	0.22-0.50	3678751AA
		40	0.17-0.50	3678750AA
		41	0.20-0.50	3679294AA
6522212	MM-05 ondergrond, 37: 50-100, 38: 50-100, 38: 100-150, 39: 50-100, 39: 100-150, 40: 50-100, 40: 100-150, 41: 50-100	37	0.50-1.00	3678737AA
		38	0.50-1.00	3678729AA
		38	1.00-1.50	3678741AA
		39	0.50-1.00	3678739AA
		39	1.00-1.50	3678704AA
		40	0.50-1.00	3678748AA
		40	1.00-1.50	3678749AA
6522213	MM-06 vm opslag olie, 42: 20-40, 42: 130-150	42	0.20-0.40	0550308178
		42	1.30-1.50	0550308175

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1114075  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Project	<b>200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal</b>						
Certificaten	<b>1107807</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.1.0</b>			Toetsdatum: 17 december 2020 21:21			

Monsterreferentie	<b>6505355</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis, 02-1: 200-300						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---	--

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

arsen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	310	6.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	1.7	1.7 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	30	-	65	432.5	800	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1300	2.2 I	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	-------	----	-----	-----	--

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	2.6	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	6.1	610 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	3.3					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.7	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	5.6					

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	8.9	45 S	0.2	35.1	70	
-------------	------	-----	------	-----	------	----	--

*Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.4					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.5	50 S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630	
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 6505355:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		6505356					
Monsteromschrijving		peilbuis, 06-1: 200-300					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
arseen (As)	µg/l	37	1.1 T	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	130	2.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	2.1	2.1 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.7	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	39	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630	
Toetsoordeel monster 6505356:			Overschrijding Tussenwaarde				

Monsterreferentie		6505357						
Monsteromschrijving		peilbuis, 14-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	0.3						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.4	2.0 S	0.2	35.1	70		
<i>Oplosmiddelen</i>								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1	@					
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1	@			9400	INEV	
Toetsoordeel monster 6505357:			Overschrijding Streefwaarde					

Monsterreferentie		6505358						
Monsteromschrijving		peilbuis, 16-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Oplosmiddelen</i>								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1	@					
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1	@			9400	INEV	
Toetsoordeel monster 6505358:			Voldoet aan Streefwaarde					



Monsterreferentie		6505359						
Monsteromschrijving		Peilbuis, 21-1: 400-450						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	270	5.4 S	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	0.21	21 S	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Oplosmiddelen</i>								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1	@					
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1	@			9400	INEV	
Toetsoordeel monster 6505359:			Overschrijding Streefwaarde					

Monsterreferentie		6505360							
Monsteromschrijving		peilbuis, 24-1: 200-300							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>									
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>									
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1							
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2							
<i>Sommaties aromaten</i>									
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70		
<i>Oplosmiddelen</i>									
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@					
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400		INEV
Toetsoordeel monster 6505360:				Voldoet aan Streefwaarde					

Monsterreferentie		6505361							
Monsteromschrijving		peilbuis, 25-1: 200-300							
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>									
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>									
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1							
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2							
<i>Sommaties aromaten</i>									
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70		
<i>Oplosmiddelen</i>									
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@					
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV	
Toetsoordeel monster 6505361:				Voldoet aan Streefwaarde					

Monsterreferentie		6505362							
Monsteromschrijving		peilbuis, 302-1: 150-250							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>									
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>									
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1							
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2							
<i>Sommaties aromaten</i>									
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70		
<i>Oplosmiddelen</i>									
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@					
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV	
Toetsoordeel monster 6505362:				Voldoet aan Streefwaarde					

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Uw kenmerk : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
Ons kenmerk : Project 1107807  
Validatieref. : 1107807 certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YTAI-IMEN-RZBI-VPDL  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1107807  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

6505355 = peilbuis, 02-1: 200-300

6505356 = peilbuis, 06-1: 200-300

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	30/10/2020	30/10/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	30/10/2020	30/10/2020
<b>Startdatum</b> :	30/10/2020	30/10/2020
<b>Monstercode</b> :	6505355	6505356
<b>Uw Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	< 5	37
S barium (Ba)	µg/l	310	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	1,7	2,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	3,7
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	30	39

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1300	< 50
-------------------------------------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	2,6	< 0,2
S naftaleen	µg/l	6,1	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	3,3	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,7	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	5,6	< 0,2
S som xylenen	µg/l	8,9	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,4	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,5	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YTAI-IMEN-RZBI-VPDL

Ref.: 1107807\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1107807  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**

6505357 = peilbuis, 14-1: 200-300

6505358 = peilbuis, 16-1: 200-300

6505359 = Peilbuis, 21-1: 400-450

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	30/10/2020	30/10/2020	30/10/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	30/10/2020	30/10/2020	30/10/2020
<b>Startdatum</b> :	30/10/2020	30/10/2020	30/10/2020
<b>Monstercode</b> :	6505357	6505358	6505359
<b>Uw Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	270
--	------	------	-----

---

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

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	0,21
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	0,3	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,4	0,2	0,2

---

**Organische parameters - overig**
*Oplosmiddelen:*

S ethyl-t-butylether (ETBE) µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S methyl-t-butylether (MTBE) µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1107807  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

**6505360** = peilbuis, 24-1: 200-300  
**6505361** = peilbuis, 25-1: 200-300  
**6505362** = peilbuis, 302-1: 150-250

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>30/10/2020</b>	<b>30/10/2020</b>	<b>30/10/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>30/10/2020</b>	<b>30/10/2020</b>	<b>30/10/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>30/10/2020</b>	<b>30/10/2020</b>	<b>30/10/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6505360</b>	<b>6505361</b>	<b>6505362</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 50</b>
--	----------------	----------------	----------------

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

S benzeen µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S ethylbenzeen µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S naftaleen µg/l	<b>&lt; 0,02</b>	<b>&lt; 0,02</b>	<b>&lt; 0,02</b>
S o-xyleen µg/l	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
S styreen µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S toluen µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S xyleen (som m+p) µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S som xylenen µg/l	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>

**Organische parameters - overig**
*Oplosmiddelen:*

S ethyl-t-butylether (ETBE) µg/l	<b>&lt; 1,0</b>	<b>&lt; 1,0</b>	<b>&lt; 1,0</b>
S methyl-t-butylether (MTBE) µg/l	<b>&lt; 1,0</b>	<b>&lt; 1,0</b>	<b>&lt; 1,0</b>



---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Projectcode** : 1107807  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

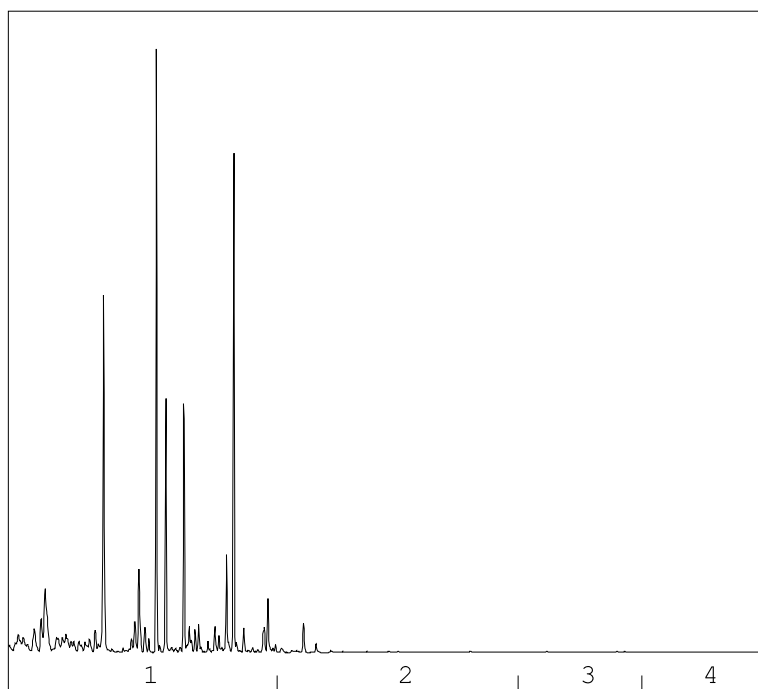
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6505355  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Uw referentie** : peilbuis, 02-1: 200-300  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**minerale olie gehalte: 1300 µg/l**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

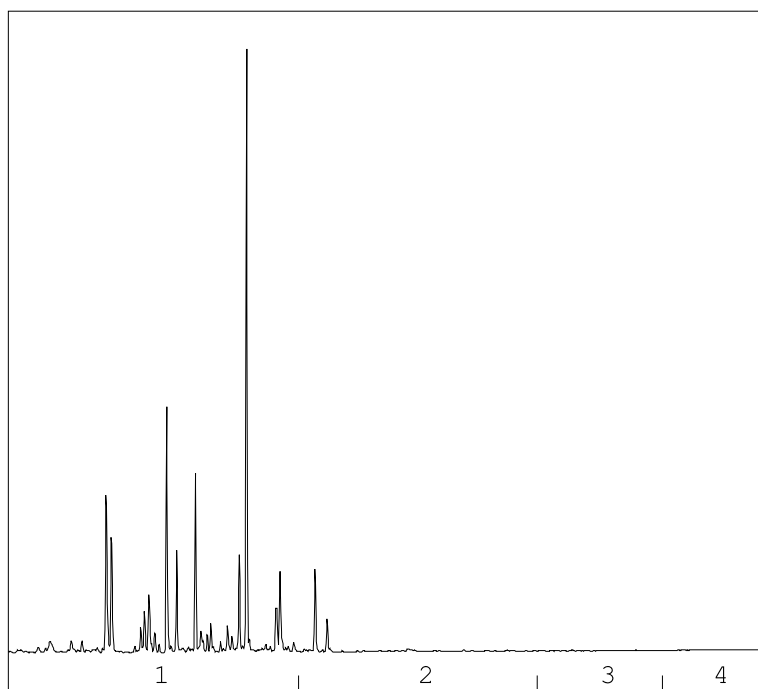
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6505359  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Uw referentie** : Peilbuis, 21-1: 400-450  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	95 %
2) fractie C19 - C29	5 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**minerale olie gehalte: 270 µg/l**

#### Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1107807  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6505355	peilbuis, 02-1: 200-300	1	2.00-3.00	0371081YA
		1	2.00-3.00	0307050MM
6505356	peilbuis, 06-1: 200-300	1	2.00-3.00	0307043MM
		1	2.00-3.00	0371120YA
6505357	peilbuis, 14-1: 200-300	1	2.00-3.00	0371091YA
6505358	peilbuis, 16-1: 200-300	1	2.00-3.00	0371098YA
6505359	Peilbuis, 21-1: 400-450	1	4.00-4.50	0371082YA
6505360	peilbuis, 24-1: 200-300	1	2.00-3.00	0371097YA
6505361	peilbuis, 25-1: 200-300	1	2.00-3.00	0371112YA
6505362	peilbuis, 302-1: 150-250	1	1.50-2.50	0371104YA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1107807  
**Uw project omschrijving** : 200997-NUL Hofstede 27 Veenendaal  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

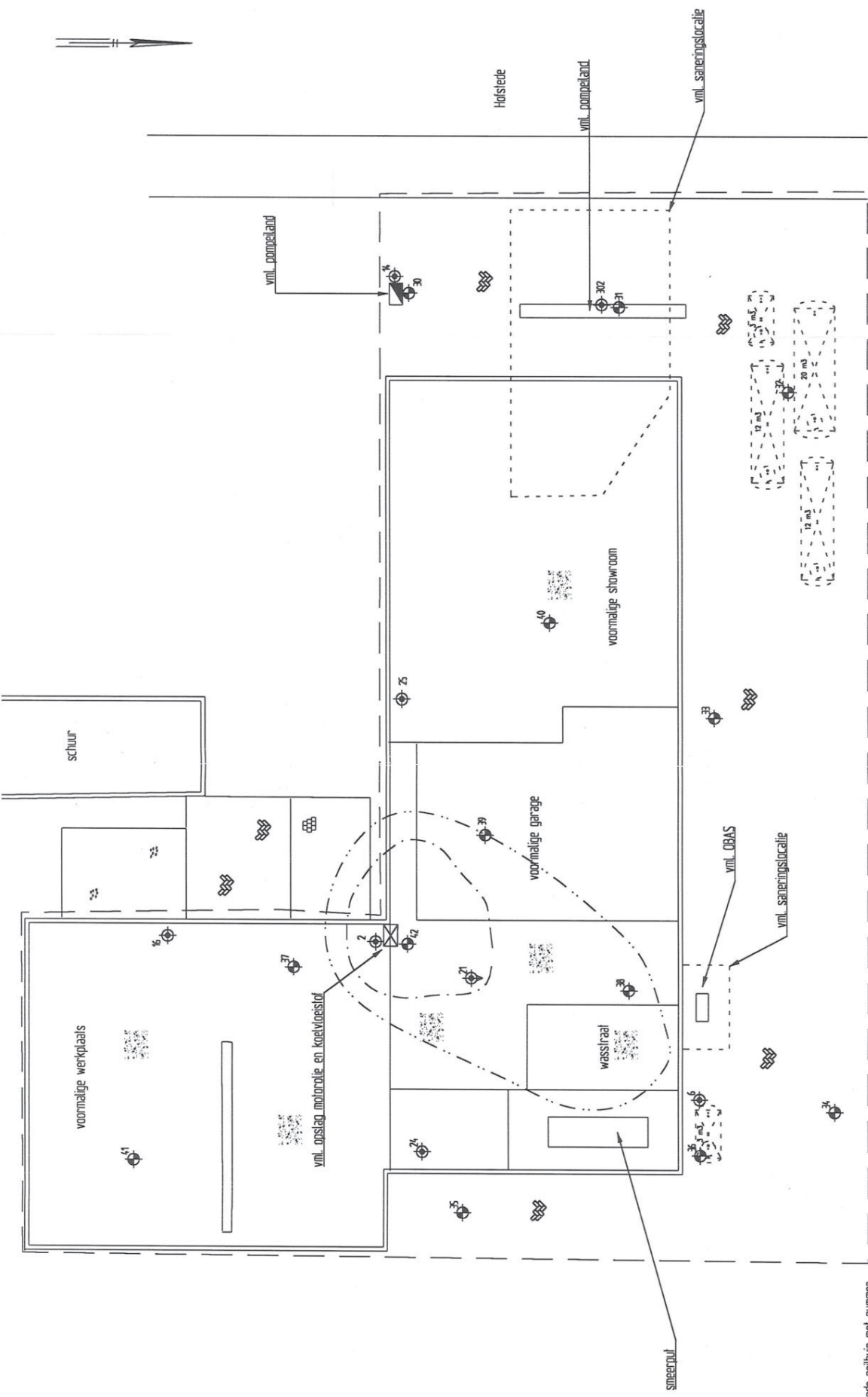
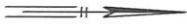
## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Ethyl-t-butylether (EtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Methyl-t-butylether (MtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---



**LEGENDA**

- bestaande peilbuis met nummer
- boring met nummer
- voormalige tank
- contourlijn grondwater met diepte componenten > 1-waarde
- contourlijn grondwater met diepte componenten > 5-waarden
- grens onderzoekslocatie

Projectnummer	200997
Tekening	1-1
Schaal	1:200
Afmetingen	A3.1
Datum	dec.-2020
Getekend	dh
Flernaam	200997A
Berkelrood 5	
Postbus 33	
8100 AG Rorite	
Tel.: 0572-350998	
Fax: 0572-351574	

**Van der Meijden Vastgoed**  
 verkennend-activerings bodem- en asbestonderzoek  
 Hofstede 27 te Veendam  
 Situatie met boringen, peilbuizen  
 en contourlijnen grondwater



## BIJLAGE 3

Berekening veiligheidsklasse

# Bepaling veiligheidsklasse

datum: 07-06-2021 versie: 2.3  
locatie: Hofstede 27 te Veenendaal  
kadastraalnummer: Veenendaal K 3452  
uitvoerende partij: Hunneman Milieu-Advies  
op basis van CROW-publicatie 400

## Bepaling veiligheidsklasse

### rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**

concentratie grondwater: 1300 µg/l

berekening van Ingen: 1.58 ppm

grenswaarde: 50 ppm

interventiewaarde: 600 µg/l

tussenwaarde: 325 µg/l

carcinogeen: nee

mutageen: nee

voldoende ventilatie: ja

**veiligheidsklasse grondwater:rood vluchtig**

---

### Ingevulde stoffen

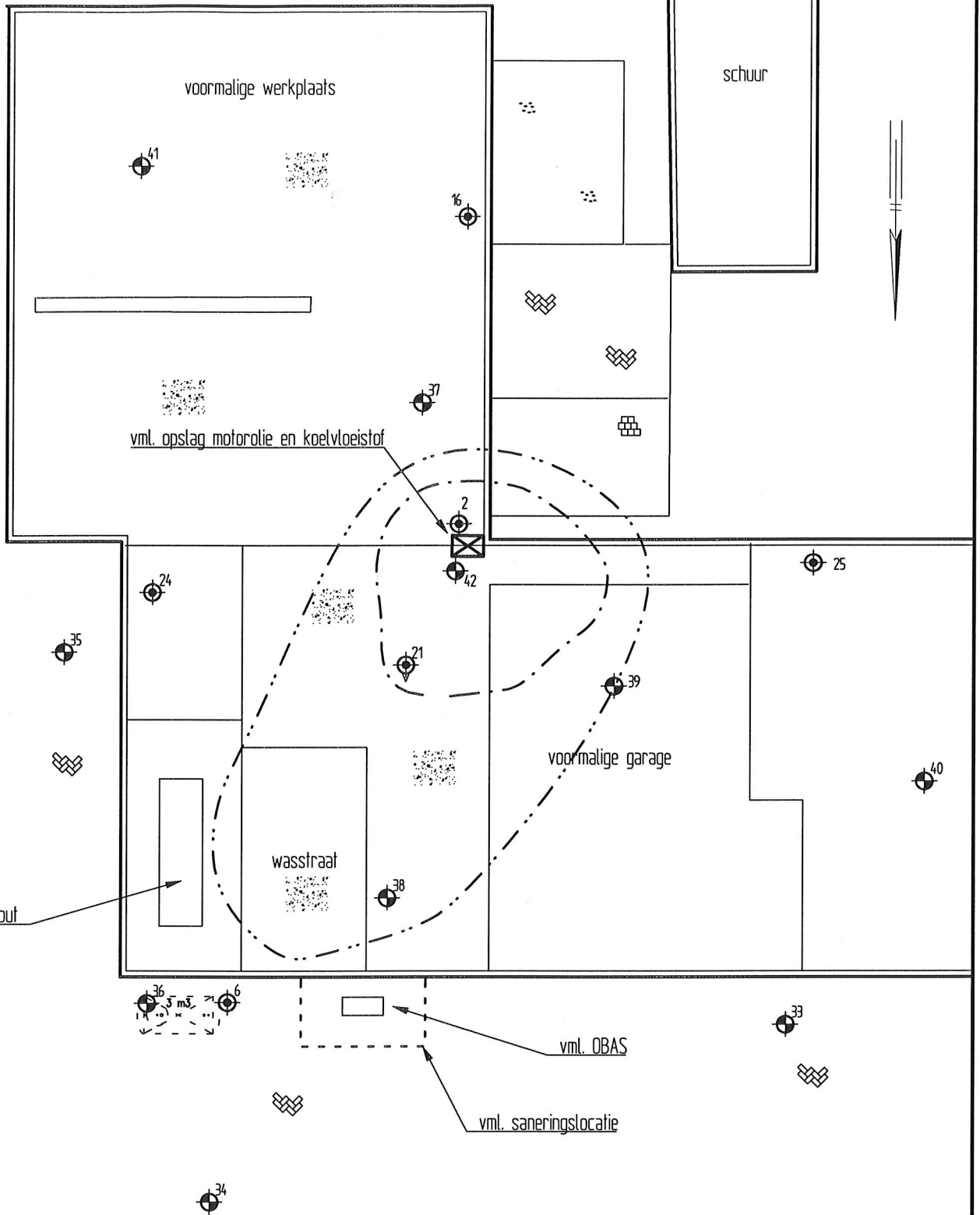
Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Xylenen (som-1)	0	8.9	nee	nee
Naftaleen	0	6.1	nee	nee





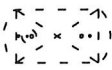
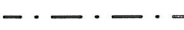

<b>Stof</b>	<b>Concentratie bodem (mg/kg ds)</b>	<b>Concentratie grondwater (ug/l)</b>	<b>Carcinogeen</b>	<b>Mutageen</b>
Minerale olie (som)	0	1300	nee	nee

## TEKENINGEN

- 1-2 Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen grondwater
- 2-2 Situatie met contourlijnen grondwater en aan te brengen voorzieningen



### LEGENDA

-  bestaande peilbuis met nummer
-  boring met nummer
-  voormalige tank
-  contourlijn grondwater met oliecomponenten > I-waarde
-  contourlijn grondwater met oliecomponenten > S-waarden

0 2 4 6 8 10m

### Van der Meijden Vastgoed

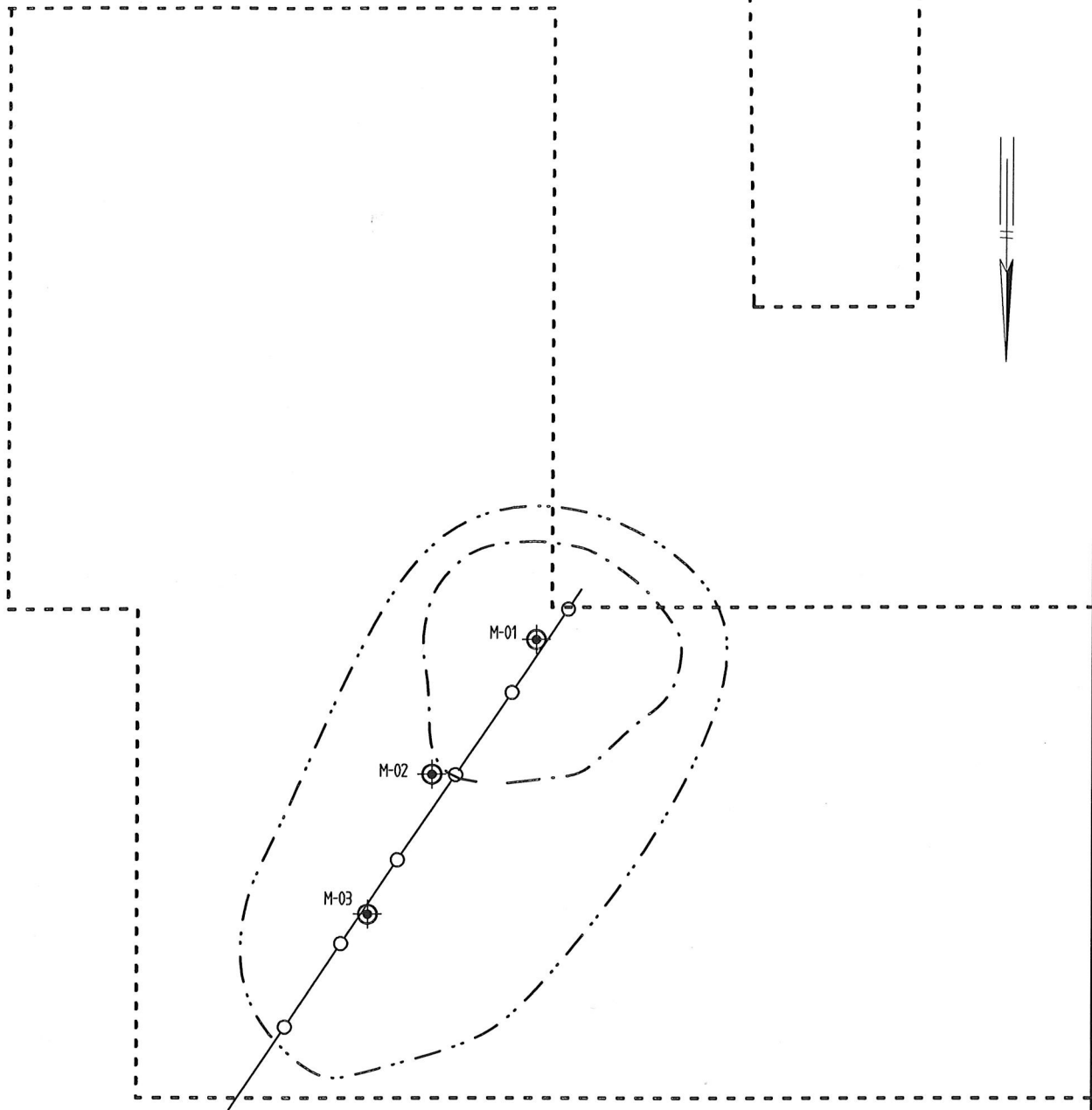
Plan van aanpak grondwatersanering  
Hofstede 27 te Veenendaal

Situatie met boringen, peilbuizen  
en contourlijnen grondwater



Projectnummer	200997
Tekening	1-2
Schaal	1:200
Afmetingen	A4_p
Datum	juni-2021
Getekend	LvH
Filename	200997A

Barkstraat 5  
Postbus 253  
8100 AG Raalte  
Tel.: 0572-360998  
Fax.:0572-351574



### LEGENDA

- contourlijn grondwater met oliecomponenten > S-waarde
- . - . - . contourlijn grondwater met oliecomponenten > I-waarde
- bronneringsstreng met filters/inhangers
- ⊙ M-01 controlepeilbuis met nummer



### Van der Meijden Vastgoed

Plan van aanpak grondwatersanering  
Hofstede 27 te Veenendaal

Situatie met contourlijnen grondwater en aan te brengen voorzieningen

Projectnummer	200997
Tekening	2-2
Schaal	1:200
Afmetingen	A4_p
Datum	juni-2021
Getekend	LvH
Filename	200997B



Barkstraat 5  
Postbus 253  
8100 AG Raalte  
Tel.: 0572-360998  
Fax.: 0572-351574