

## De heer H. Gaasbeek

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Dronkelaarsweg 4 te Barneveld

*Projectnummer:* 190977/dh/sh

*Datum:* 18 december 2019



### **Opdrachtgever**

De heer H. Gaasbeek  
Dronkelaarsweg 4  
3771 VL BARNEVELD

### **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	HISTORISCHE INFORMATIE .....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	5
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	6
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	7
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	8
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	8
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	11
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>12</b>
4.1	ASBESTONDERZOEK .....	12
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	12
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13

### **BIJLAGEN:**

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Historische informatie

### **TEKENING:**

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

## 1 INLEIDING

In opdracht van de heer H. Gaasbeek is in november en december 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Dronkelaarsweg 4 te Barneveld. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de 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	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **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 de Vallei;
- informatie gemeente Barneveld;
- voorgaand bodemonderzoek;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- [www.topotijdreis](http://www.topotijdreis.nl);
- 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 6.

### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Dronkelaarsweg 4 te Barneveld en staat kadastraal bekend als: *gemeente Barneveld, sectie A, nummers 2754 en 2756 (ged.)*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 8.420 m<sup>2</sup>. Op de locatie is sinds 1923 een boerderij met diverse opstallen gesitueerd. Diverse opstallen zijn voorzien van een asbesthoudende dakbedekking. Het maaiveld is deels voorzien van klinkers, asfalt, grind en/of beton. Het overige terrein is in gebruik als tuin en/of grasland.



Figuur 1: huidige situatie

Figuur 2: nieuwe situatie

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

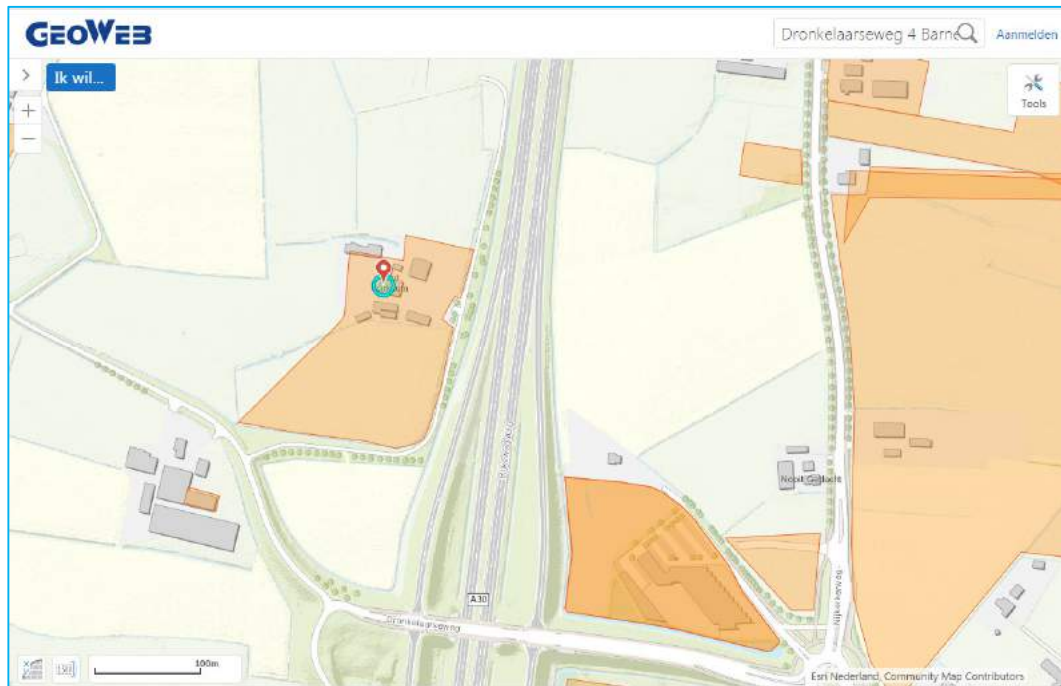
### 2.3 Historische informatie

Uit de historische informatie van de Omgevingsdienst de Vallei blijkt dat op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. Aan de noordzijde van de locatie heeft in het verleden een bovengrondse dieseltank gestaan. In de schuur, aan de zuidwestzijde van de locatie, is een bovengrondse dieseltank in een lekbak gesitueerd.

De locatie is volgens de asbestdakenkaart van de Provincie Gelderland verdacht voor asbest (zie figuur 3).



Figuur 3: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



Figuur 4: kaarten bodemonderzoeken en bodemverontreinigingen Provincie Gelderland

In 1999 is door CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk BAR.B04.10). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke tot matige bijmengingen aan puin waargenomen;
- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en EOX aangetoond;
- in het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

### Regionale bodemopbouw

De locatie is gelegen in een gedeeltelijk opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden gelegen, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte in m-mv	saamenstelling	parameters
deklaag (form. van Twente)	0 - 25	dekzand	
1 <sup>e</sup> WVP (form. van Twente)	25 - 40	fijne zanden	kD-waarde 100 m <sup>2</sup> /dag
1 <sup>e</sup> scheidende laag (Eemformatie)	40 - 50	klei	c = 2000 dagen
2 <sup>e</sup> WVP (Eemformatie, form. van Drenthe)	50 - 75	matig tot grove zanden	kD-waarde 100-500 m <sup>2</sup> /dag
2 <sup>e</sup> scheidende laag (form. van Drenthe)	75 - 90	kleien en slibh.zand	c = 25.000 dagen
toelichting:	WVP: watervoerend pakket kD-waarde: doorlaatvermogen of transmissiviteit		m-mv: meter minus maaiveld c: hydrologische weerstand

### Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater westelijk gericht.



## 2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone. Tevens zijn de locaties van de (voormalige) bovengrondse dieseltanks verdacht voor oliecomponenten in de bovengrond.

Het bodemonderzoek is 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. Vanwege de voormalige aanwezigheid van een boomgaard op een deel van de locatie is de bovengrond lokaal aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707). Het onderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de "drupzone" van de asbestdaken.

Ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse dieseltanks is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie "VEP" uit de NEN 5740).

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

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot $\geq 2$ m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht < 9.000 m <sup>2</sup>	28	6	1	5 x NEN-grond* 1 x OCB's	2 x NEN-water*
asbest erf + "drupzone" #	28@	6@	-	7 x asbest (grond)	-
(vml.) dieseltanks	4	4	2	2 x olie/aromaten	2 x olie/aromaten

#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht \*: 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)	-	X
<b>bromofom</b>	-	X

## 2.6 *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 22 november en 5 december 2019 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 32 handboringen uitgevoerd (1 t/m 32), waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,3 m-mv.

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 1 t/m 13 en 16 t/m 30 uit het verkennend bodemonderzoek 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 zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamemodellen asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en de 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*

<b>traject (m-mv)</b>	<b>hoofdnaam</b>	<b>toevoeging</b>
0,0 ~ 0,08	klinker/ tegel/gras	
0,08 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus
1,0 ~ 1,5	leem, <i>lokaal zand</i>	zwak zandig
1,5 – 2,3	zand, zeer fijn	matig tot sterk siltig
grondwaterstand: circa 0,8 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse dieseltanks, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

#### Monsternamemodellen

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

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week 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.

### 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 9.

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 9.

### 3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader 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 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 8.

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-06	MM-07	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster	1+4t/m 7+	16 t/m 21	16+19+21	22 t/m 26 +28 t/m 30	24+25+29			
boring	9 t/m 13							
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0-0,5	0,5-2,0	0,0,-0,5	0,9-2,0			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chrom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	57•	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	180•	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	4,2•	13•	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	230•	<	<	<	190	2595	5000
Som OCB's	<	-	-	-	-	0,4	@	@

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  
 s : monsternamen met steekbus

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 O= olie HBO = huisbrandolie	d = detectiegrens h = humusstoring	AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H*= 10%	190	0,2	0,2	0,2	0,45		
locatie	boring [nr.]	max. boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen	monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen
			diepte O/W Aard [m-mv] Test							
(vml.) tanks	14	2,3	geen	0,1-0,3	MM-04	<	<	<	<	<
	15	2,0	geen							
	31	2,3	geen	0,1-0,3	MM-05	250•	<	<	<	<
	32	2,0	geen							

Toelichting tabel  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding tussenwaarde  
 ••• : overschrijding interventiewaarde  
 \* : humusgehalten standaard bodem  
 - : niet geanalyseerd  
 MM-04: 14+15-01 MM-05: 31+32-01

Tabel 8: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)				toetsingswaarden (µg/l)		
	14	19	21	31	S-waarde	½ (S+I)	I-waarde
peilbuis							
filter (m-mv)	1,3-2,3	1,3-2,3	1,3-2,3	1,3-2,3			
pH	6,6	6,9	6,7	6,8			
EC (µs/cm)	502	860	348	510			
troebelheid (NTU)	12,4	13,8	8,0	11,2			
grondwater [m-mv]	0,84	0,83	0,86	0,84			
<b>zware metalen</b>							
arsen	-	<	<	-	10	35	60
barium	-	120•	<	-	50	337,5	625
cadmium	-	<	<	-	0,4	3,2	6
chrom	-	1,1•	<	-	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	-	<	160•	-	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)	<	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	-	<	<	-	6	153	300
naftaleen	<	<	<	<	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	-	<	<	-	0,01	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>	<	<	<	<	50	325	600
<b>bromoform</b>	-	<	<	-	#	315	630
Toelichting bij tabel:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• : overschrijding van de streefwaarde</li> <li>•• : overschrijding van de tussenwaarde</li> <li>••• : overschrijding interventiewaarde</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde</li> <li># : geen toetsingswaarden voor gegeven</li> <li>- : niet geanalyseerd</li> </ul>		



## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de heer H. Gaasbeek is in november en december 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Dronkelaarsweg 4 te Barneveld.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen..

In de *actuele contactzone* onder de “drupzone” binnen *RE-01 t/m RE-05* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch maximaal 15 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn maximaal 13 vrije vezels aangetroffen. De aangetoonde gewogen gehalten aan asbest blijven ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de *actuele contactzone* binnen *RE-06 en RE-07* [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

### 4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse dieseltanks, geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond uit boring 14 en 15, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank (MM-04), geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch is in bovengrond uit boring 31 en 32, ter plaatse van de huidige bovengrondse dieseltank (MM-05), een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01, MM-02 en MM-06) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-03 en MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 14 en 31), ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse dieseltanks, zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

In het *grondwater* (peilbuis 19 en 21) op het overig terrein zijn licht verhoogde gehalten aan barium, chroom en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.



### 4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse dieseltanks, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch maximaal 15 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn maximaal 13 vrije vezels aangetroffen. De aangetoonde gewogen gehalten aan asbest blijven beneden de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

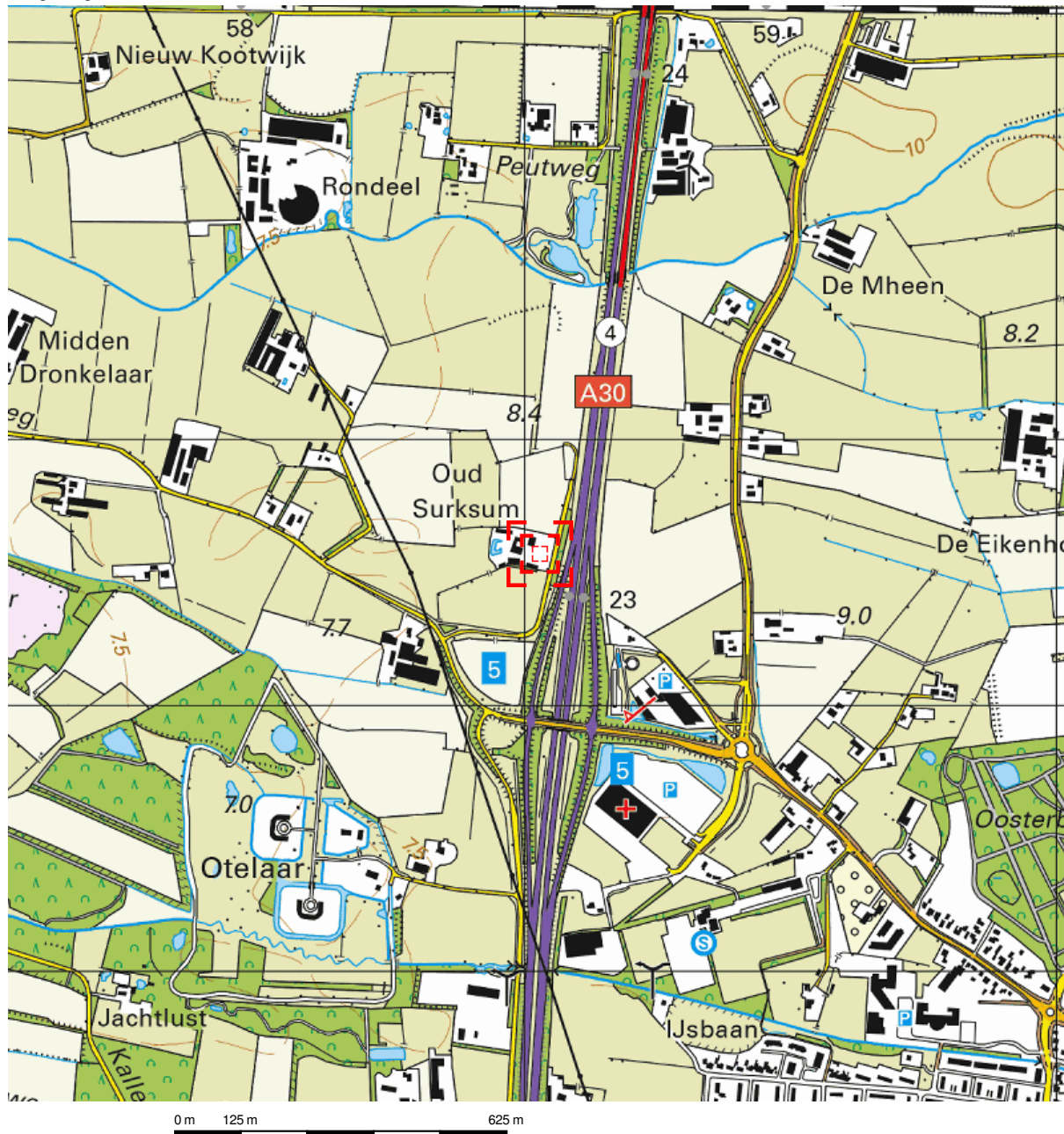
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren 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.

## BIJLAGE 1


Topografisch en kadastraal overzicht



0 m 125 m 625 m

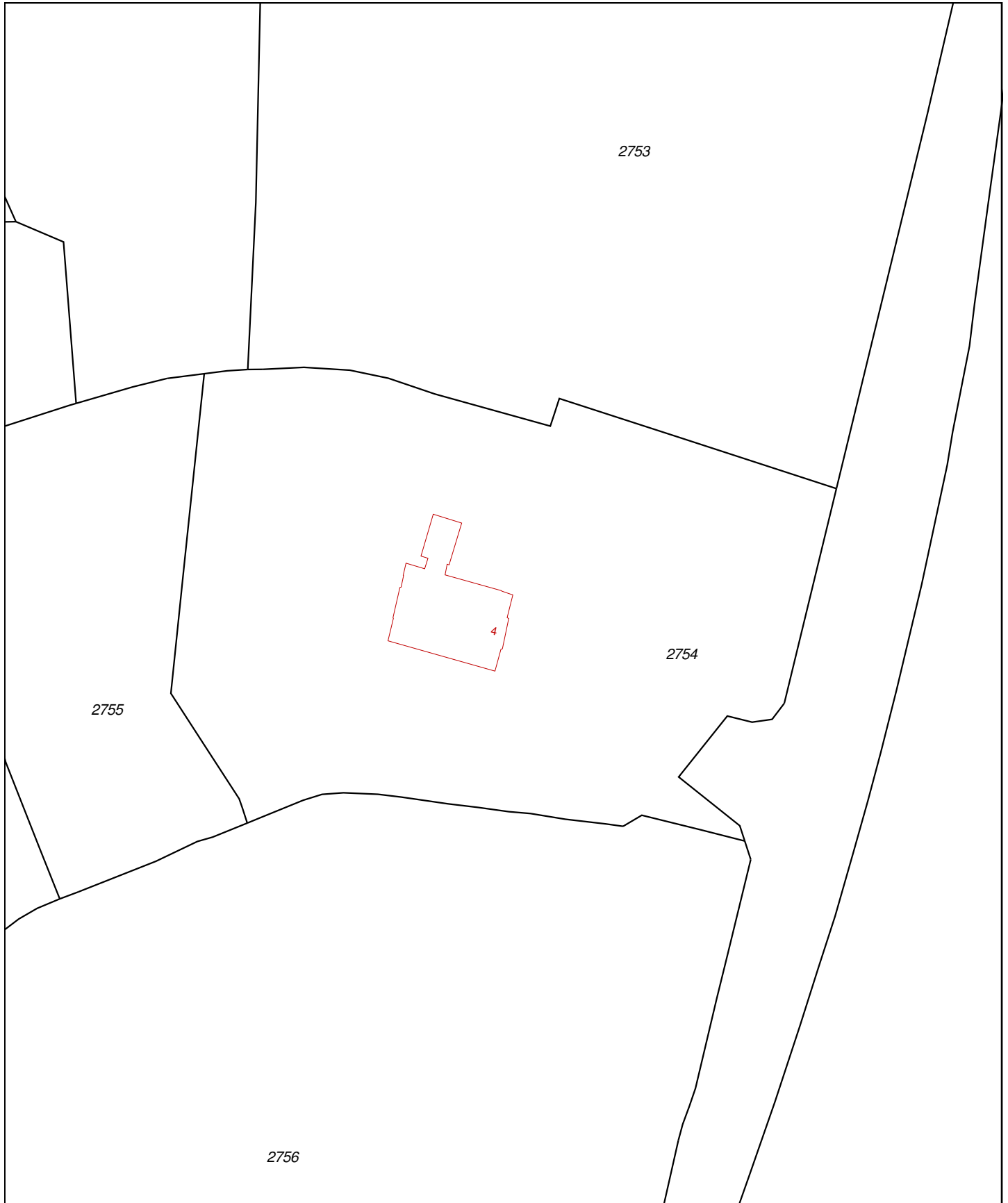
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Barneveld A 2754  
Dronkelaarseweg 4, 3771VL Barneveld  
CC-BY Kadaster.



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



12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:1000		
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		Barneveld
	Huisnummer	Sectie		A
	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel	2754	
	Voorlopige kadastrale grens			
	Administratieve kadastrale grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 18 december 2019  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

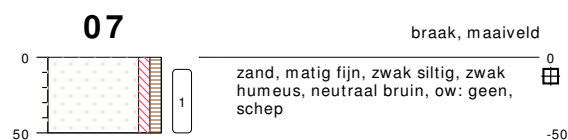
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



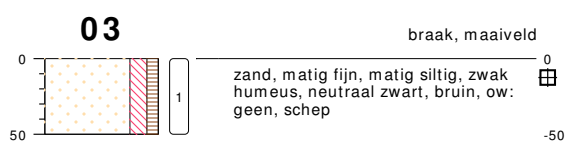
type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



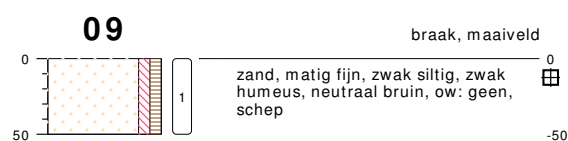
type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



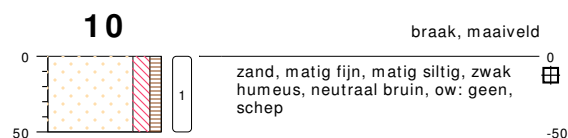
type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



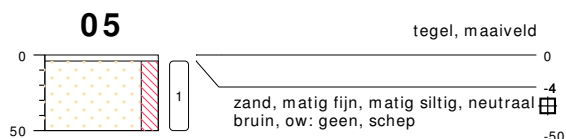
type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



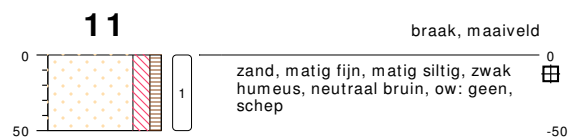
type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek  
projectcode  
datum  
getekend conform  
pagina

**NEN/VOA Dronkelaarseweg 4, Barneveld.**  
**190977**  
**05-12-2019**  
**NEN 5104**  
**1 van 5**

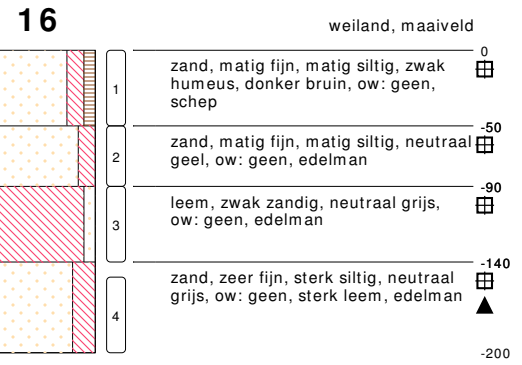


**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

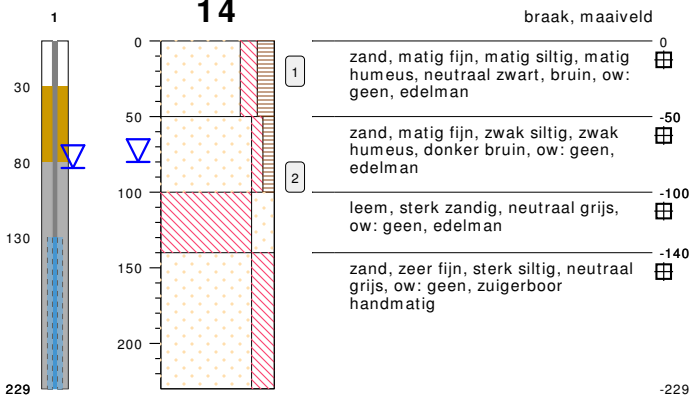




type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



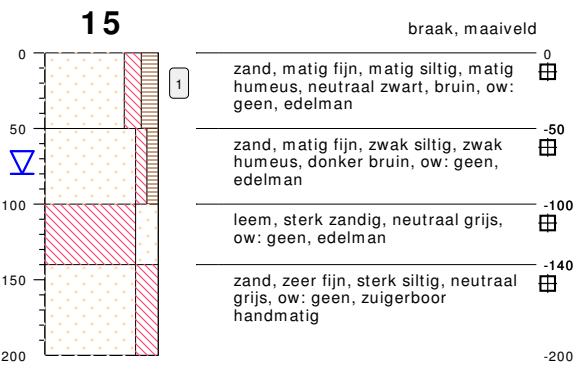
type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **peilbuis met 1 filter**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



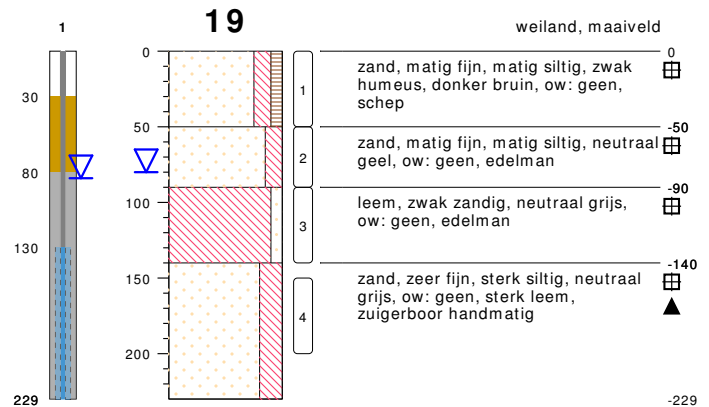
type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **peilbuis met 1 filter**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**

## bodemprofielen schaal 1:50

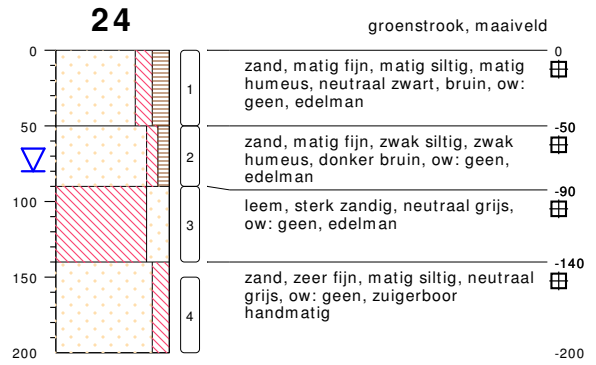
onderzoek **NEN/VOA Dronkelaarseweg 4, Barneveld.**  
projectcode **190977**  
datum **05-12-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **2 van 5**



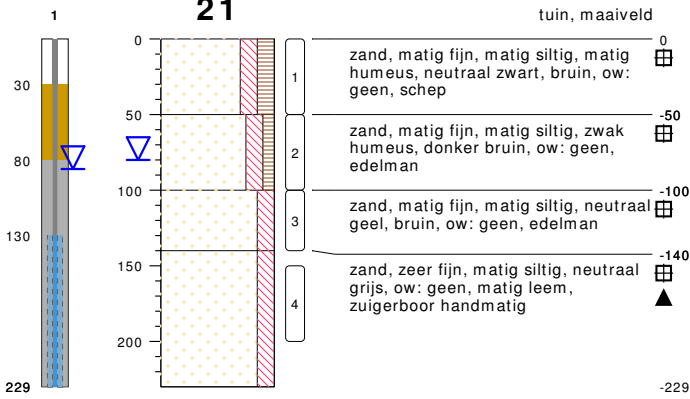
**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES



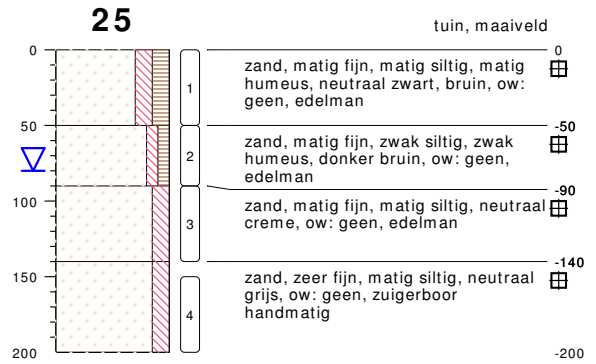
type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **05-12-2019**  
boormeester **JPostma**



type **peilbuis met 1 filter**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **05-12-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **05-12-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **05-12-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **05-12-2019**  
boormeester **JPostma**



type **grondboring**  
datum **22-11-2019**  
boormeester **JPostma**

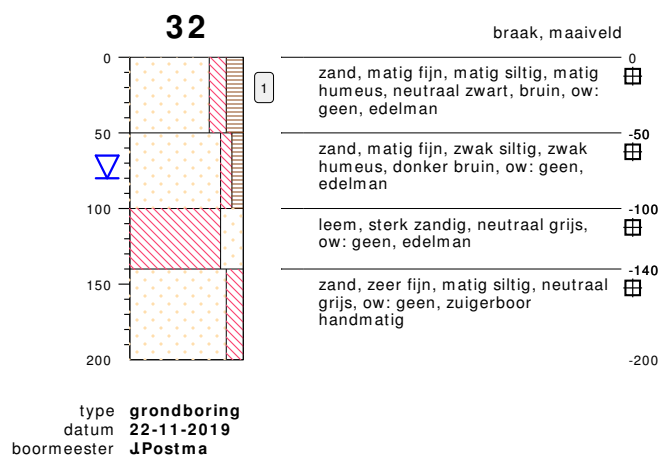
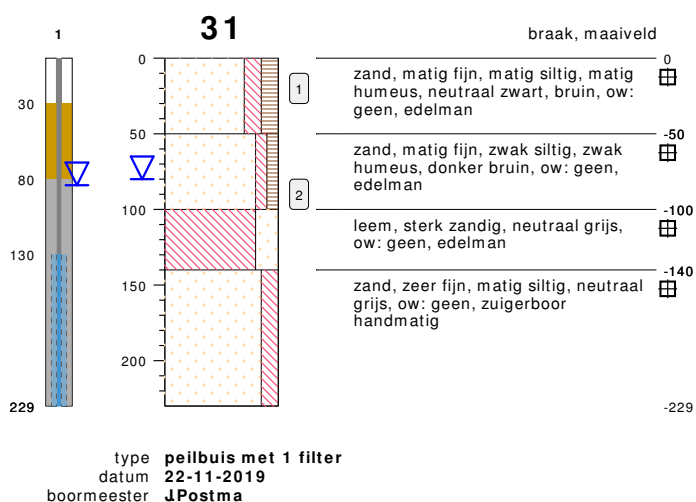
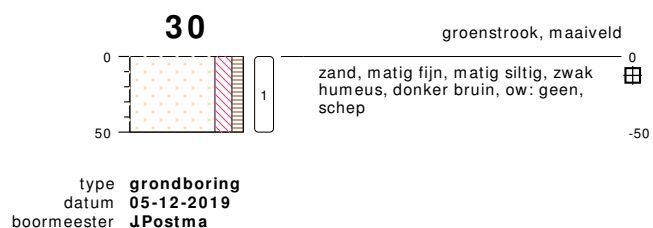
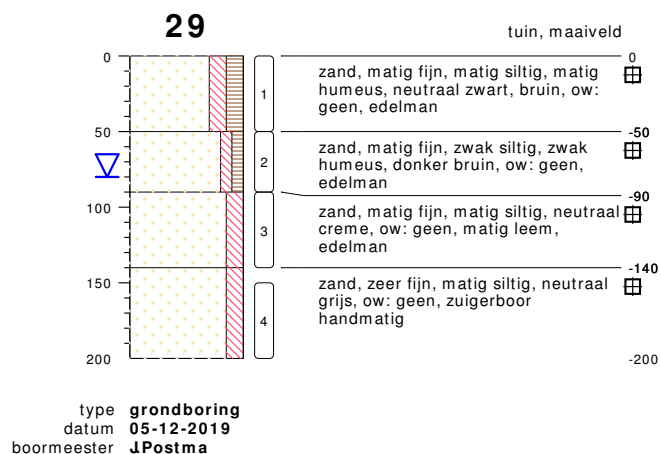
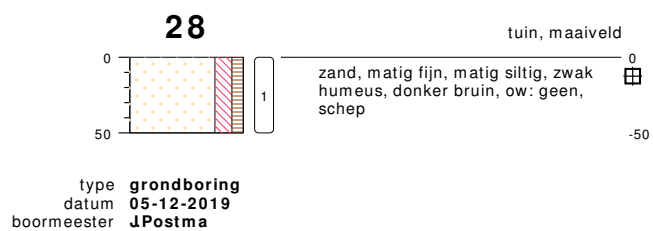
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek  
projectcode  
datum  
getekend conform  
pagina

**NEN/VOA Dronkelaarseweg 4, Barneveld.**  
**190977**  
**05-12-2019**  
**NEN 5104**  
**3 van 5**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES



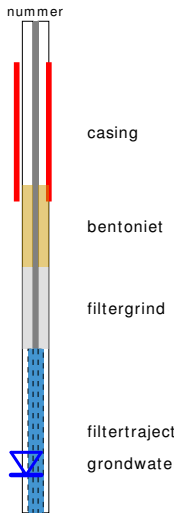
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Dronkelaarseweg 4, Barneveld.**  
projectcode **190977**  
datum **05-12-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **4 van 5**

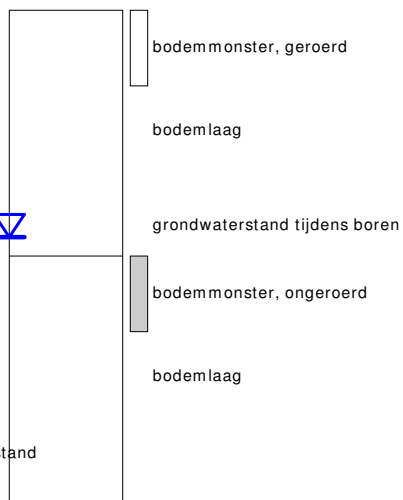


**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

## PEILBUIJS

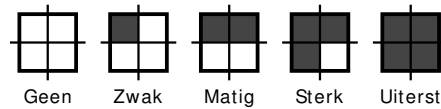


## BORING

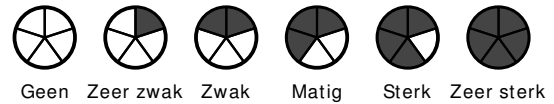


links= cm-maaiveld  
rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



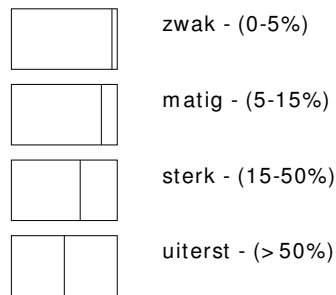
## GEUR INTENISTEIT



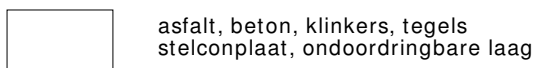
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



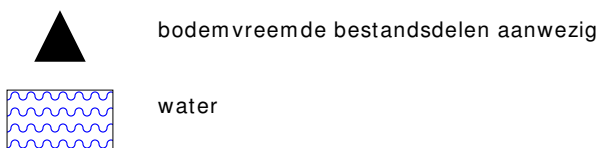
## VERHARDINGEN



## 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 = photo ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

## BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	<b>190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.</b>						
Certificaten	<b>971281</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>						Toetsdatum: 13 december 2019 11:23

Monsterreferentie	<b>6163442</b>						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 4-50, 06: 4-50, 07: 8-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	86.2	<b>86.2</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 50</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</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; 6.9</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	<b>11</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	27	<b>41</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	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 31</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	<b>160</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.25	<b>0.25</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.25	<b>0.25</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.93	<b>0.93</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	<b>0.41</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.57	<b>0.57</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.51	<b>0.51</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	<b>0.44</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	<b>0.39</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	<b>4.2</b>	2.8 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---



*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	<b>0.0062</b>				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	<b>0.012</b>				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< <b>0.0044</b>	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>				

*Sommaties*

som DDD	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0044</b>	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	<b>0.0084</b>	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	<b>0.015</b>	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< <b>0.0066</b>	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0044</b>	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0044</b>	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.019	<b>0.060</b>	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6163442:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie		6163443						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.6	<b>83.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.8</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	41	<b>160</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	<b>0.45</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; 7.3</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	<b>28</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	<b>0.14</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	<b>57</b>	1.1 AW(WO)	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	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	79	<b>180</b>	1.3 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	<b>230</b>	1.2 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	2.4	<b>2.4</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.99	<b>0.99</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9	<b>2.9</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.8	<b>0.8</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77	<b>0.77</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.82	<b>0.82</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	<b>13</b>	8.3 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.018</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6163443:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6163444						
Monsteromschrijving		MM-03 ondergrond, 16: 50-90, 16: 150-200, 19: 50-90, 19: 150-200, 21: 100-140, 21: 150-200						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.1	<b>78.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.6</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 42</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	14	<b>24</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 5.9</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 6.7</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>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 30</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 6163444:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		6163445						
Monsteromschrijving		MM-04 bg. tank voormalig, 14: 10-30, 15: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.5	<b>77.5</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 60</b>	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.085</b>	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.085</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; 0.085</b>					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.085</b>	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.17</b>					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.26</b>	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6163445:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6163446						
Monsteromschrijving		MM-05 bg. tank bestaand, 31: 10-30, 32: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71	<b>71.0</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	<b>250</b>	1.3 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.056</b>	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.056</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; 0.056</b>					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.056</b>	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.11</b>					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6163446:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analysesresultaat)

Project	<b>190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.</b>						
Certificaten	<b>976718</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 13 december 2019 11:24			

Monsterreferentie	<b>6177671</b>						
Monsteromschrijving	MM-06 bovengrond, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 26: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 25: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	85.7	<b>85.7</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.8</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	5.2	<b>11</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	17	<b>27</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	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	<b>100</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 100</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	<b>0.29</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.020</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6177671:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--



Monsterreferentie		6177672						
Monsteromschrijving		MM-07 ondergrond, 24: 150-200, 25: 90-140, 25: 150-200, 29: 150-200, 29: 90-140						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.5	<b>79.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.8</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 49</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	<b>&lt; 6.8</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.0</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	8	<b>22</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 32</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 6177672:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

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

Uw kenmerk : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
Ons kenmerk : Project 971281  
Validatieref. : 971281\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VXFH-AGAP-FION-ASZR  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 november 2019

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**

**Project code** : 971281  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**6163442** = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 4-50, 06: 4-50, 07: 8-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 22/11/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 22/11/2019  
**Startdatum** : 22/11/2019  
**Monstercode** : 6163442  
**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>86,2</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>3,2</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>2,7</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>52</b>
-------------------------------------	----------	-----------

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,25
S anthraceen	mg/kg ds	0,25
S fluoranteen	mg/kg ds	0,93
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,41
S chryseen	mg/kg ds	0,57
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,38
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,2

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VXFH-AGAP-FION-ASZR

Ref.: 971281\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 971281  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

**6163442** = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 4-50, 06: 4-50, 07: 8-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 22/11/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 22/11/2019  
**Startdatum** : 22/11/2019  
**Monstercode** : 6163442  
**Matrix** : Grond

---

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen***Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,004
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,005
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,009
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,021
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,019

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 971281  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**6163443** = MM-02 bovengrond, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50  
**6163444** = MM-03 ondergrond, 16: 50-90, 16: 150-200, 19: 50-90, 19: 150-200, 21: 100-140, 21: 150-200

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>22/11/2019</b>	<b>22/11/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>22/11/2019</b>	<b>22/11/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>22/11/2019</b>	<b>22/11/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6163443</b>	<b>6163444</b>
<b>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>83,6</b>	<b>78,1</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,8</b>	<b>1,8</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>2,1</b>	<b>4,3</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	<b>&lt; 4,0</b>	<b>&lt; 4,0</b>
S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>41</b>	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>0,27</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S chroom (Cr)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>	<b>14</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>14</b>	<b>&lt; 5,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>37</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>4</b>	<b>5</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>79</b>	<b>&lt; 20</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>65</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>2,4</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>0,99</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>2,9</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>1,3</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>1,3</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,80</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>1,2</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,77</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>0,82</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>13</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: VXFH-AGAP-FION-ASZR

Ref.: 971281\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 971281  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

6163445 = MM-04 bg. tank voormalig, 14: 10-30, 15: 10-30

6163446 = MM-05 bg. tank bestaand, 31: 10-30, 32: 10-30

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	22/11/2019	22/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	22/11/2019	22/11/2019
<b>Startdatum</b> :	22/11/2019	22/11/2019
<b>Monstercode</b> :	6163445	6163446
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

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

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	77,5	71,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	6,3

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	160
-------------------------------------	----------	------	-----

---

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

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

---

---

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

---

**Project code** : 971281  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)**

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

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

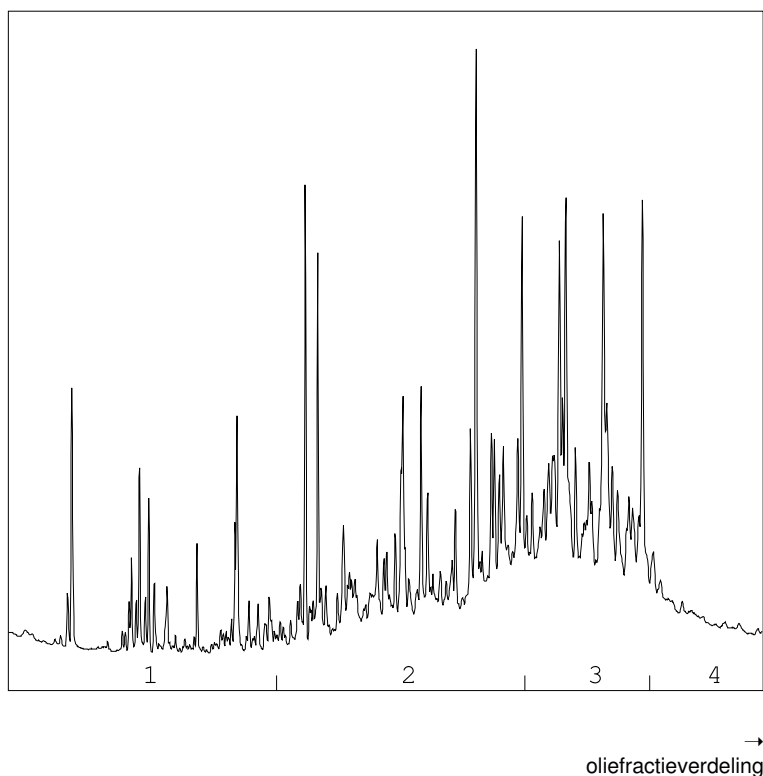
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6163442  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Uw referentie** : MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 4-50, 06: 4-50, 07: 8-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

**minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds**

#### 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.

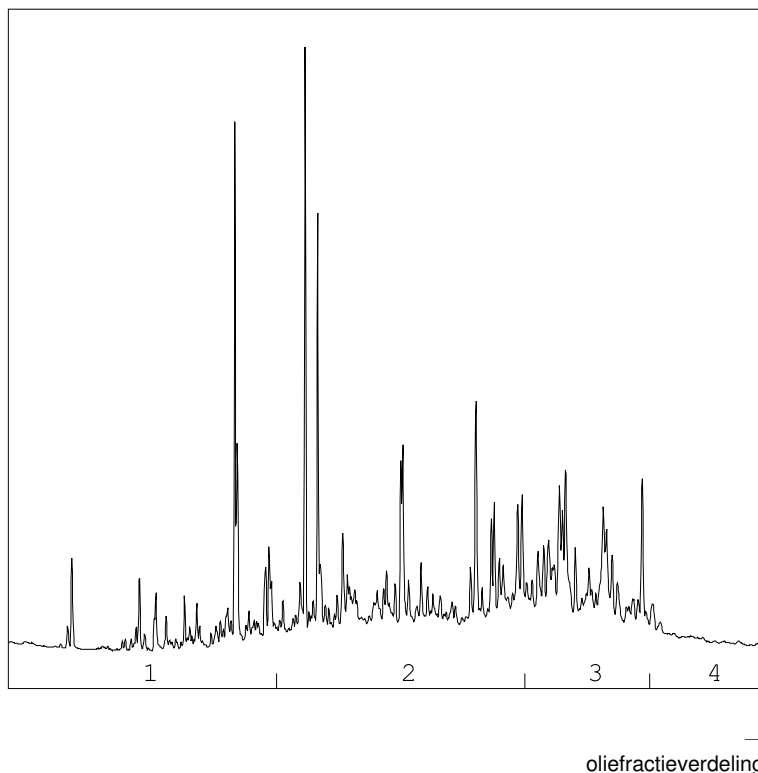
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6163443  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Uw referentie** : MM-02 bovengrond, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

**minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

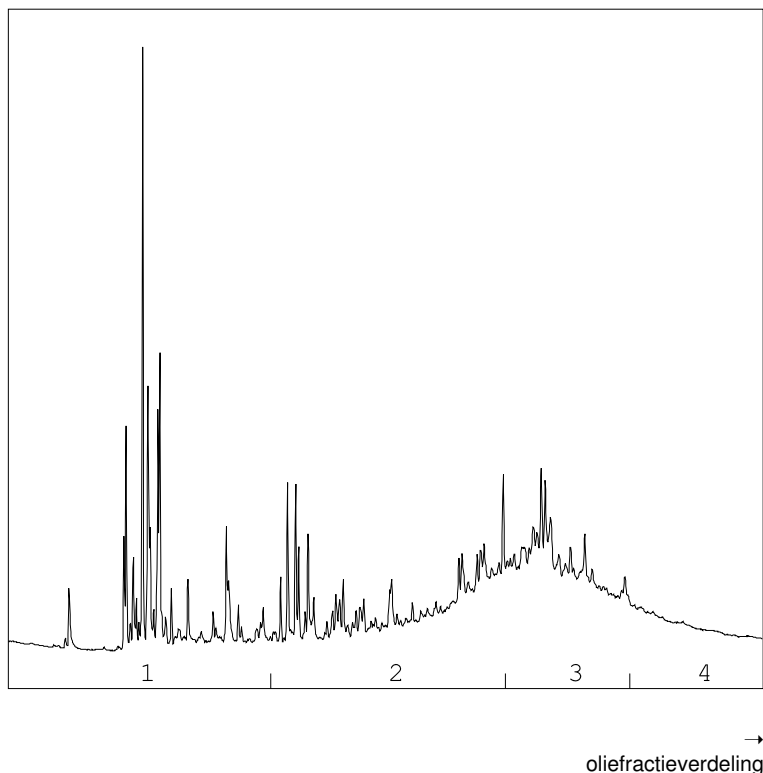
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6163446  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Uw referentie** : MM-05 bg. tank bestaand, 31: 10-30, 32: 10-30  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

**minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds**

#### 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**

**Project code** : 971281  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Barcode-schema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6163442 MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 4-50, 06: 4-50, 07: 8-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50	01	0.0-0.5	3375797AA
	04	0.0-0.5	3376695AA
	05	0.04-0.5	3376790AA
	06	0.04-0.5	3376793AA
	07	0.08-0.5	3375687AA
	09	0.0-0.5	3313772AA
	10	0.0-0.5	3313545AA
	11	0.0-0.5	3313541AA
	12	0.0-0.5	3313548AA
	13	0.0-0.5	3313538AA
6163443 MM-02 bovengrond, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50	16	0.0-0.5	3313803AA
	17	0.0-0.5	3313546AA
	18	0.0-0.5	3313566AA
	19	0.0-0.5	3313535AA
	20	0.0-0.5	3375689AA
	21	0.0-0.5	3376748AA
6163444 MM-03 ondergrond, 16: 50-90, 16: 150-200, 19: 50-90, 19: 150-200, 21: 100-140, 21: 150-200	16	0.5-0.9	3313536AA
	16	1.5-2.0	3313543AA
	19	0.5-0.9	3313789AA
	19	1.5-2.0	3313544AA
	21	1.0-1.4	3376400AA
	21	1.5-2.0	3376399AA
6163445 MM-04 bg. tank voormalig, 14: 10-30, 15: 10-30	14	0.1-0.3	0550234529
	15	0.1-0.3	0550234527
6163446 MM-05 bg. tank bestaand, 31: 10-30, 32: 10-30	31	0.1-0.3	0550234525
	32	0.1-0.3	0550234528

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 971281  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

---

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

Uw kenmerk : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
Ons kenmerk : Project 976718  
Validatieref. : 976718\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MIHA-VFSP-ZQYJ-RVPB  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2019

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**

**Project code** : 976718  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**6177671** = MM-06 bovengrond, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 26: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 25: 0-50  
**6177672** = MM-07 ondergrond, 24: 150-200, 25: 90-140, 25: 150-200, 29: 150-200, 29: 90-140

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>05/12/2019</b>	<b>05/12/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>05/12/2019</b>	<b>05/12/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>05/12/2019</b>	<b>05/12/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6177671</b>	<b>6177672</b>
<b>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>85,7</b>	<b>79,5</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,4</b>	<b>0,7</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>1,8</b>	<b>2,8</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	<b>&lt; 4,0</b>	<b>&lt; 4,0</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>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>5,2</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>17</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>&lt; 4</b>	<b>8</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>43</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>0,06</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>0,29</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>0,16</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,18</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,11</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,18</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,18</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>0,18</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>1,4</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: MIHA-VFSP-ZQYJ-RVPB

Ref.: 976718\_certificaat\_v1

---

---

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

---

**Project code** : 976718  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 976718  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6177671 MM-06 bovengrond, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 26: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 25: 0-50	22	0.0-0.5	3466792AA
	23	0.0-0.5	3466794AA
	24	0.0-0.5	3466791AA
	26	0.0-0.5	3466771AA
	28	0.0-0.5	3466796AA
	29	0.0-0.5	3466744AA
	30	0.0-0.5	3466813AA
	25	0.0-0.5	3466772AA
6177672 MM-07 ondergrond, 24: 150-200, 25: 90-140, 25: 150-200, 29: 150-200, 29: 90-140	24	1.5-2.0	3466760AA
	25	0.9-1.4	3466745AA
	25	1.5-2.0	3466740AA
	29	1.5-2.0	3466658AA
	29	0.9-1.4	3466734AA

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 976718  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**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>190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.</b>		
Certificaten	<b>976719</b>		
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>	Toetsdatum: 13 december 2019 11:26	

Monsterreferentie	<b>6177673</b>		
Monsteromschrijving	Peilbuis, 14-1: 130-230		

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

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

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	-			
----------	------	-------	---	--	--	--

tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
---------	------	-------	---	---	-------	------

xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			
------------------	------	-------	---	--	--	--

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6177673:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6177674							
Monsteromschrijving		Peilbuis, 19-1: 130-230							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>									
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6		
chrom (Cr)	µg/l	1.1		1.1 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	< 2		-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	44		-	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 6177674:				Overschrijding Streefwaarde					

Monsterreferentie		6177675					
Monsteromschrijving		Peilbuis, 21-1: 130-230					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	5.6	-	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	10	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	160	2.5 S	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 6177675:			Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6177676						
Monsteromschrijving		Peilbuis, 31-1: 130-230						
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						
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		
Toetsoordeel monster 6177676:			Voldoet aan Streefwaarde					

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

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

Uw kenmerk : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
Ons kenmerk : Project 976719  
Validatieref. : 976719\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BCRP-JTTI-QMPN-XFEZ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2019

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**


---

**Project code** : 976719  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

6177673 = Peilbuis, 14-1: 130-230

6177676 = Peilbuis, 31-1: 130-230

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	05/12/2019	05/12/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	05/12/2019	05/12/2019
<b>Startdatum</b> :	05/12/2019	05/12/2019
<b>Monstercode</b> :	6177673	6177676
<b>Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

---

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

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6	0,6

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 976719  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**6177674** = Peilbuis, 19-1: 130-230  
**6177675** = Peilbuis, 21-1: 130-230

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>05/12/2019</b>	<b>05/12/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>05/12/2019</b>	<b>05/12/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>05/12/2019</b>	<b>05/12/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6177674</b>	<b>6177675</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>

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

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	120	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	1,1	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	5,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	10
S zink (Zn)	µg/l	44	160

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	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	< 0,1	< 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	0,1	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: BCRP-JTTI-QMPN-XFEZ

Ref.: 976719\_certificaat\_v1



---

---

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

---

**Project code** : 976719  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 976719  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6177673	Peilbuis, 14-1: 130-230	1	1.3-2.3	0366005YA
6177676	Peilbuis, 31-1: 130-230	1	1.3-2.3	0366017YA
6177674	Peilbuis, 19-1: 130-230	1	1.3-2.3	0366003YA
		1	1.3-2.3	0277452MM
6177675	Peilbuis, 21-1: 130-230	1	1.3-2.3	0366002YA
		1	1.3-2.3	0277437MM

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 976719  
**Project omschrijving** : 190977-NEN/VOA Dronkelaarseweg 4 Barneveld.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

---

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Sjors Hunneman  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE

Datum 03.12.2019  
Relatienr 35003557  
Opdrachtnr. 901406

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 901406 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Uw referentie 190977 NEN/VOA Dronkelaarseweg 4, Barneveld.  
Opdrachtacceptatie 22.11.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 901406 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
503849	22.11.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-20
503850	22.11.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-02: 4-20
503851	22.11.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-03: 0-20
503852	22.11.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-04: 0-20
503853	22.11.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-20

### Eenheid

503849	503850	503851	503852	503853
Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-20	Ruimtelijke eenheid, RE-02: 4-20	Ruimtelijke eenheid, RE-03: 0-20	Ruimtelijke eenheid, RE-04: 0-20	Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-20

## Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	10	<1	15	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 22.11.2019

Einde van de analyses: 03.12.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

**AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "S".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
503849	Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-20	81,4	13697	11147

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,29	32,6	100	7,6			0	2	7,6	6,5	8,7
4 - 8 mm	0,48	53,7	100	1,2		<0.1	0	8	1,3	1,1	1,5
2 - 4 mm	0,67	75,2	68	0,3		<0.1	0	3	0,3	0,2	0,7
1 - 2 mm	1,5	170,5	29	0,4		<0.1	0	3	0,4	0,1	1,3
0.5 mm - 1 mm	3,1	345,3	9	0,4			0	2	0,4	<0.1	1,5
< 0.5 mm	93	10371,37	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>11048,67</b>		<b>9,9</b>			<b>0</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>14,0</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) : 

10	8	14
----	---	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
board	nee
losse vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	10	8	14
Serpentijn asbest	9,9	8	14
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	0,2
Totaal asbest	10	8	14
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>16</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
13

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
503850	Ruimtelijke eenheid, RE-02: 4-20			87,6
				Nat gewicht (g)
				16069
				Droog gewicht
				14083

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,23	32	100				0	0			
8 - 20 mm	0,31	43,2	100				0	0			
4 - 8 mm	0,47	65,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,52	73,5	64				0	0			
1 - 2 mm	1,1	161	26				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3	418,2	7				0	0			
< 0.5 mm	94	13176,75	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13970,55					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) : <1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

De fractie <500µm is niet onderzocht

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
503851	Ruimtelijke eenheid, RE-03: 0-20	89,8	13639	12246

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,46	56,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,65	80,2	100			1,4	0	1	1,4	1,2	1,5
2 - 4 mm	0,7	86,3	68	0,2			0	2	0,2	0,1	0,5
1 - 2 mm	1,7	203,8	27			<0.1	0	1		<0.1	0,3
0.5 mm - 1 mm	4	491,1	8	<0.1		<0.1	0	3	0,2	<0.1	0,9
< 0.5 mm	92	11216,53	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12134,53		0,3		1,5	0	7	1,8	1,4	3,1

Na afronding volgens norm (mg/kg) : 

1,8	1,4	3,1
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezelbundels	nee
losse vezelbundels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,8	1,4	3,1
Serpentijn asbest	0,3	0,2	0,8
Amfibool asbest	1,5	1,2	2,3
Totaal asbest	1,8	1,4	3,1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
5



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
503852	Ruimtelijke eenheid, RE-04: 0-20	86,2	16309	14063

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,37	52,4	100				0	0			
4 - 8 mm	0,45	63,6	100				0	0			
2 - 4 mm	0,42	58,7	61	0,4		<0.1	0	4	0,4	0,2	0,9
1 - 2 mm	0,88	124,2	26	0,1		<0.1	0	3	0,1	<0.1	0,5
0.5 mm - 1 mm	1,6	231,8	8	<0.1			0	2		<0.1	0,2
< 0.5 mm	95	13420,58	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13951,28		0,6			0	9	0,6	0,3	1,6

Na afronding volgens norm (mg/kg) : 

<1	<1	1,6
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,3	1,6
Serpentijn asbest	0,6	0,3	1,6
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	1,6
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>2</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
10

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
503853	Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-20	87,9	14107	12398

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,8	221,8	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	131,3	100				0	0			
2 - 4 mm	1	123,9	64				0	0			
1 - 2 mm	1,9	240,3	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,2	519,1	8				0	0			
< 0.5 mm	89	11055,47	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12291,87					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) : <1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

De fractie <500µm is niet onderzocht

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Sjors Hunneman  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE

Datum 13.12.2019  
Relatienr 35003557  
Opdrachtnr. 904967

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 904967 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Uw referentie 190977 NEN/VOA Dronkelaarseweg 4, Barneveld.  
Opdrachtacceptatie 05.12.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 904967 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
525254	05.12.2019	Ruimtelijke eenheid 07, RE-07: 0-50
525255	05.12.2019	Ruimtelijke eenheid 08, RE-08: 0-50

Eenheid	525254	525255
	Ruimtelijke eenheid 07, RE-07: 0-50	Ruimtelijke eenheid 08, RE-08: 0-50

### Asbestbepaling in grond/puin

S	Asbest RPS AS3000 (NEN5898)	mg/kg Ds	<1,0	0,1
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 06.12.2019

Einde van de analyses: 13.12.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

### Toegepaste methoden

**Protocollen AS 3000(RP) v):** Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) **Geaccrediteerde methode extern lab**

**Extern geleverde service door**

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Protocollen AS 3000

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "ns".

## Analysecertificaat

Datum rapportage 13-12-2019

Monsternummer: 19-211174

Rapportnummer: 1912-1194\_01

**Ordernummer RPS** 1912-1194  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 525254 - DV 525255  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer  
**Datum order** 09-12-2019  
**Datum analyse** 13-12-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 525254  
**Barcode** (A99900689782)  
**Datum monstername** 05-12-2019  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid 07, RE-07: 0-50

RPS analyse bv

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Grond (15,463kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 13,239

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,162	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,208	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,156	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,271	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,896	0,000	0	22,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,547	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,239	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,6 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator



## Analysecertificaat

Datum rapportage 13-12-2019

**Monsternummer:** 19-211174

Rapportnummer: 1912-1194\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1912-1194
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 525254 - DV 525255
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	09-12-2019
<b>Datum analyse</b>	13-12-2019
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 525254
<b>Barcode</b>	(A99900689782)
<b>Datum monstername</b>	05-12-2019
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid 07, RE-07: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (15,463kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 13-12-2019

Monsternummer: 19-211175

Rapportnummer: 1912-1194\_01

**Ordernummer RPS** 1912-1194  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 525254 - DV 525255  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer  
**Datum order** 09-12-2019  
**Datum analyse** 13-12-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 525255  
**Barcode** (A99900689729)  
**Datum monstername** 05-12-2019  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid 08, RE-08: 0-50

RPS analyse bv

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Grond (13,625kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 11,276

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,097	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,080	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,094	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,193	0,002	10	100,0	1,6	-	-	-	1,6	1,6
0,5-1 mm	0,475	0,000	0	42,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,338	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,276	0,002	10		1,6	-	-	-	1,6	1,6

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,14	-	-	-	0,14	0,14
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,11	-	-	-	0,11	0,11
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,18	-	-	-	0,18	0,18

Droge stof 82,8 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 0,14

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Losse Bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 13-12-2019

**Monsternummer:** 19-211175

Rapportnummer: 1912-1194\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1912-1194
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 525254 - DV 525255
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	09-12-2019
<b>Datum analyse</b>	13-12-2019
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 525255
<b>Barcode</b>	(A99900689729)
<b>Datum monstername</b>	05-12-2019
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid 08, RE-08: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (13,625kg nat ingezet)

**Toelichting**

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator



## BIJLAGE 4

Toetsingskader

## Toetsingskader vaste bodem en grondwater

**Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013:** Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

**Bron:** Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

### A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1. Metalen</b>					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- <sup>8</sup>	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)			grond	grondwater
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) <sup>1</sup>	0,2			13	200
<b>4. PAK's</b>					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-			40	-
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>					
<b>A: (vluchtige) koolwaterstoffen</b>					
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)		grond	grondwater
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)</b>				
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>				
Monochloorbenzeen	7		15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3		19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01		11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01		2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003		6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>				
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3		5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2		22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*		22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*		21	10
Pentachloorfenol	0,04*		12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>				
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*		1	0,01
<b>e. Overige gechl. koolwaterstoffen</b>				
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-		50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>	-		0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-		23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>				
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l*		4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-		1,7	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-		2,3	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-		34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l*		-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*		0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*		-	-
Endrin	0,04 ng/l*		-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-		4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*		4	5
α-HCH	33 ng/l		17	-
β-HCH	8 ng/l		1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l		1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05		-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*		4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*		4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>				
-				
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>				
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05* – 16 ng/l		2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>				
MCPA	0,02		4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>				
Atrazine	29 ng/l		0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*		0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l		0,017	100
<b>7. Overige stoffen</b>				
Asbest <sup>3</sup>	-		100	-
Cyclohexanon	0,5		150	15.000
Dimethyl ftalaat	-		82	-
Diethyl ftalaat	-		53	-
Di-isobutyl ftalaat	-		17	-
Dibutyl ftalaat	-		36	-
Butyl benzylftalaat	-		48	-
Dihexyl ftalaat	-		220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-		60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5		-	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50		5.000	600
Pyridine	0,5		11	30
Tetrahydrofuran	0,5		7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5		8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-		75	630

## Toelichting voetnoten tabel 1

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

<sup>2</sup> De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

<sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

<sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

<sup>5</sup> Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

<sup>6</sup> Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

<sup>7</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

<sup>9</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## **B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)**

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging <sup>6</sup>

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep <sup>4</sup>	diep <sup>4</sup>		
	(<10 m -mv)	(>10 m -mv)		
<b>1. Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>	-	-	nvt <sup>5</sup>	0,001 ng/l
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
<b>7. Overige stoffen</b>				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	-	-	30	5.600
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

### Toelichting voetnoten tabel 2

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

<sup>2</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.



<sup>3</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

<sup>4</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>5</sup> Voor grond is er een interventiewaarde.

<sup>6</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

### Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[ \frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

#### Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4,0	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5



### **Organische verbindingen**

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;  
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;  
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

### **PAK's**

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

### **D: Meetvoorschriften**

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

## BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest



<b>Projectgegevens</b>	Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	190977	
Locatie, gemeente	Borneveld	
Opdrachtgever	Basbeek	
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader onderzoek	
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.	
Verantwoordelijke MT	<i>P. Postma</i>	Tel.nr: 0572-360998
Assistent/leerling		
Verantwoordelijke PL	<i>J. Hunneman</i>	



NEN/VOA Dronkelaarseweg 4  
190977 november 2019

**Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie**

onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen

verdacht: Zie RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform BRL en CROW 400.  
*2 schrapbeelden*

**Toets uitvoering**

Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja: .
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja motivatie:
Klic-melding	<input checked="" type="radio"/> nvt <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> door aannemer

**Laboratorium en coderingen**

Laboratorium	Code monster(s):	<input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707	<i>RF-01-11</i>
<input type="radio"/> Omegam		<input type="radio"/> puin (NEN-5897)	
<input checked="" type="radio"/> AL-west		<input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896)	
<input type="radio"/> .....		<input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	

**Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen**

- Spade                       Afsluitbare emmers                       Hersluitbare plastic zakken
- Hark                         Meetlint / Meetwiel                       Landmeetapparatuur
- Folie                         Markeerlint                                 Piketpaaltjes
- Werkschets                 Schouwbak                                 Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Vochtmeter                 Veiligheidshelm                             Halfgelaatsmasker
- Veiligheidshandschoenen  Plakband                                       Afspoelbare- of wegwerpoveralls
- Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen
- Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD<sub>100</sub> of 12 centimeter
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)

P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten                       Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"

Overdrukcabine op de laadschop of kraan                                 Asbest decontaminatie-unit

zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"

**Ruimte voor notities en toelichting**





Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input checked="" type="radio"/> verkennend	<input type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	J. Postuma		
Uitvoeringsdatum	22-11-2019 + 05-12-2019		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee	<input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria:	donatier RE's, drup/leeg drup
Strategie aangepast	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja, (svp toelichten bij notities) :	
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm	<input type="radio"/> > 10 mm per uur	<input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25%	<input checked="" type="radio"/> > 25%	vegetatie, waterplassen, anders nl.: asfalt, beton, etc / beton
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nvt	<input checked="" type="radio"/> nee bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek		
	<input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10 %	<input type="radio"/> < 10 %	Aantal metingen: 8
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> herkomst indien bekend: ..... <input type="radio"/> opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving 30x30x50cm		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input checked="" type="radio"/> foto's	<input checked="" type="radio"/> kaart	<input type="radio"/> overig:
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 22-11-2019	MT:	05-12-2019
voor akkoord projectleider	d.d.: 22-11/5-12-2019	PL:	05-12-19
Ruimte voor notities			

## BIJLAGE 6

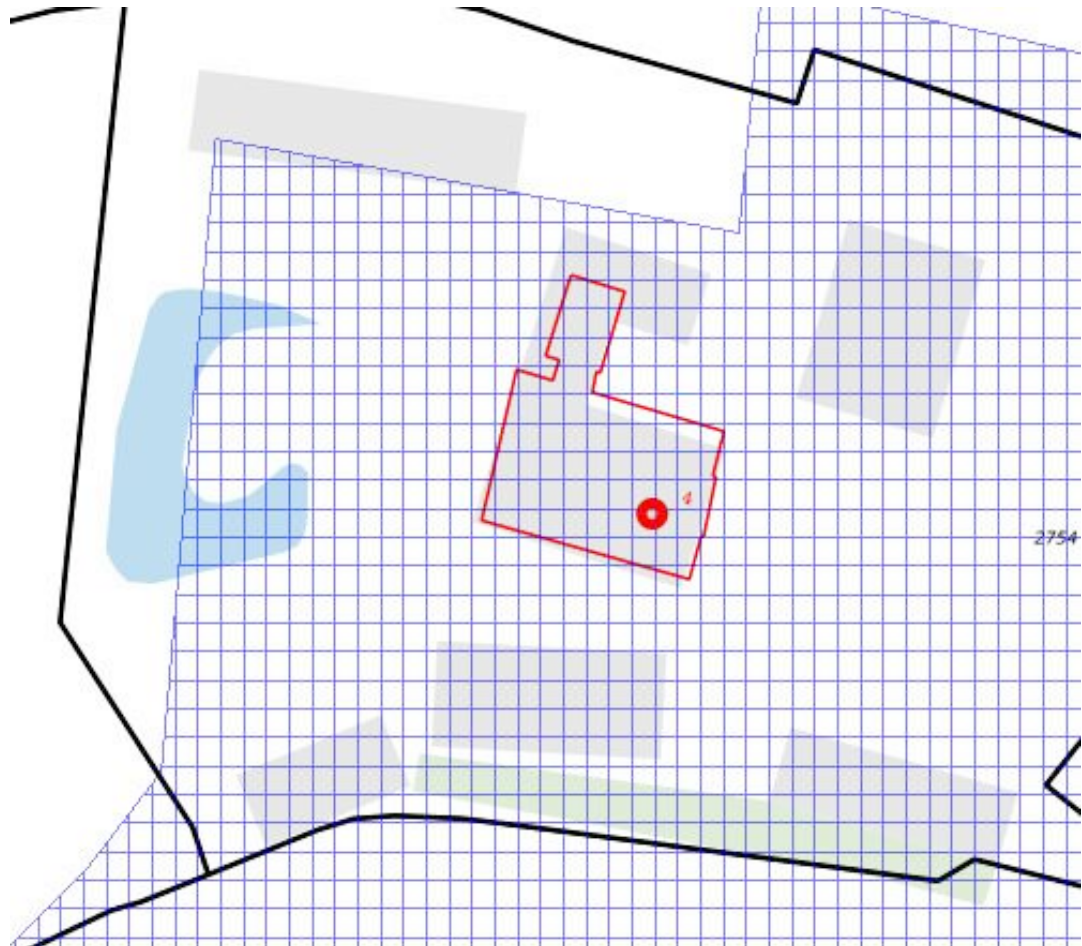
### Historische informatie



## Rapport Bodemloket

GE020300179  
Dronkelaarseweg 4

Datum: 09-10-2019



### Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam:	Dronkelaarseweg 4
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE020300179
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA020300179
Adres:	Dronkelaarseweg 4 3771VL Barneveld
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg:  
Omschrijving:

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	1974	1978

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	De Straat Milieu-adviseurs B.V	GE/000/00027	1999-09-22
Verkennd onderzoek NVN 5740	CSO	99.190	1999-04-21

#### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

#### 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

### Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: [provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



**Verkennend bodemonderzoek op het  
perceel aan de Dronkelaarseweg 4  
te Barneveld**

nr. 940

Projectcode : BAR.B04.10  
Rapportnummer : 99.190  
Datum : 21 april 1999  
Opdrachtgever : Architectenbureau Henk Gaasbeek  
Woudenbergseweg 58  
3953 MH Maarsbergen  
telefoon: 06-54660728  
telefax: 0343-432487  
  
Contactpersonen CSO : H.J.Th. Nijmeijers

CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek  
Regulierenring 20  
3981 LB Bunnik  
telefoon: 030-6594321  
telefax: 030-6571792

# 1 Inleiding

In opdracht van Architectenbureau Henk Gaasbeek heeft CSO Adviesbureau voor milieuonderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de **Dronkelaarseweg 4 te Barneveld**. De aanleiding voor het verkennend onderzoek is de voorgenomen **aankoop** van het perceel en gebouwen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals aangegeven door de **NVN 5740 Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek** (september 1991), waarbij de onderzoeksstrategie voor niet-verdachte locaties is gehanteerd.

Bij het uitvoeren van het veldwerk, de bemonstering en de chemische analyses zijn de aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR; VROM, 1988) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR 5741; NNI, 1994) gevolgd.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

CSO Adviesbureau voor milieuonderzoek is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt getoetst door externe auditors van certificerende instellingen. Deze certificerende instellingen zijn daartoe erkend door de Raad voor Accreditatie.

## 2 Achtergronden

### 2.1 Locatiegegevens en historische gegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op kaartbijlage 1. Een overzicht van de locatie is opgenomen in kaartbijlage 2. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa **25.000 m<sup>2</sup>**. De locatie is bebouwd met woonhuis en schuren (voormalige stallen); de aanwezige panden zijn voorzien van betonvloeren. Het buitenterrein is verhard met asfalt, beton, grind en klinkers. De locatie is momenteel in gebruik als **woonhuis met tuin**. De bebouwing in de omgeving bestaat uit boerderijen. De toekomstige bestemming van de locatie is woonhuis met tuin.

Voor zover bekend bevinden zich geen boven- en/of ondergrondse tanks op de onderzoekslocatie. In het verleden is de locatie in gebruik geweest als boerenbedrijf.

### 3 Uitgevoerde werkzaamheden

#### 3.1 Hypothese

Uit de beschikbare informatie blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen activiteiten hebben plaatsgevonden die hebben kunnen leiden tot een verontreiniging van de grond en/of het grondwater. Tijdens het onderzoek is derhalve conform de richtlijnen van de NVN 5740 een onderzoeksstrategie gehanteerd voor een **niet-verdachte** locatie.

#### 3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op **31 maart** en **7 april 1999**. Om de kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen zijn de volgende veldwerkzaamheden uitgevoerd:

- ▶ 25 boringen tot 0,5 m-mv, *boring 4, 5, 6, 9 t/m 16, 19, 21 t/m 33*;
- ▶ 8 boringen tot 2,0 m-mv, *boring 2, 7, 8, 18, 20, 34, 35 en 36*;
- ▶ 3 peilbuizen met het filter van 1,5 tot 2,5 m-mv, *boring 1, 3 en 17*.

Een overzicht van de locatie met de ligging van de boorpunten is opgenomen in kaartbijlage 2.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- ▶ de boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld;
- ▶ bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (textuur/verontreiniging) niet met elkaar is vermengd; in verband met recente ontwikkelingen ten aanzien van de regelgeving op het gebied van de arbeidsomstandigheden zijn tijdens het veldonderzoek geen geurwaarnemingen verricht; om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA);
- ▶ het peilfilter is ca. 1 meter onder de grondwaterspiegel geplaatst;
- ▶ het grondwater is een week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd;

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 4.

## 4 Resultaten

### 4.1 Resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot maximaal 1,5 m-mv bestaat de bodem uit zeer fijn tot matig grof, zwak siltig tot matig siltig, humusarm tot sterk humeus zand. Hieronder bestaat de bodem uit matig fijn tot uiterst fijn, zwak tot sterk siltig, humusarm tot zwak humeus zand. Ter plaatse van boorpunt 7 is van 1,4-1,5 m-mv een mineraalarme veenlaag aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van boorpunt 13, 14 en 16 wordt een zwak grindige bijmenging aangetroffen. Zie ook bijlage 4.

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens het veldwerk en kunnen duiden op mogelijk bodemverontreiniging zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Zintuiglijke waarnemingen.

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
1	0,4 - 1,0	zwak puinhoudend
2	0,1 - 1,0	zwak puinhoudend
4	0 - 0,5	zwak puinhoudend
10	0 - 0,5	zwak puinhoudend
12	0 - 0,5	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend
13	0 - 0,5	matig puinhoudend
15	0 - 0,5	zwak puinhoudend zwak koolhoudend
34	0,1 - 0,3	100% bodemvreemd materiaal, puin
	0,3 - 0,7	zwak puinhoudend
35	0,1 - 0,2	100% bodemvreemd materiaal, puin
36	0 - 0,2	100% bodemvreemd materiaal, puin en grind
	0,2 - 1,0	zwak puinhoudend

Het grondwater is ten tijde van het veldwerk aangetroffen op een diepte van circa 0,5-1,0 m-mv. In verband met een defecte meter is het niet mogelijk geweest voorafgaand aan de bemonstering van de peilbuizen de pH (zuurgraad) en het geleidingsvermogen (Ec) te bepalen in het veld. Wel zijn de peilbuizen voorafgaand aan de bemonstering voldoende afgepompt.

De analysesresultaten van de grond en het grondwater zijn integraal opgenomen in bijlage 6. Bijlage 5a en 5b geven een overzicht van de berekende streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en/of organisch stofgehalte. Het lutum- en organische stofgehalte van de ondergrond van mengmonster MM8 is analytisch bepaald. De tabellen 3, 4 en 5 geven een overzicht van de analysesresultaten, waarbij is aangegeven of de gemeten concentraties de streef- of interventiewaarden overschrijden. De betekenis van deze indicatieve richtwaarden luidt als volgt:



Tabel 3. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsternummer	M1	M2	M3	M7
Boring	1,2,3,5,8,9,11,16	17,19,27,33	21,28,29,31,32	34,35,36
Monsterdiepte (m-mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,2-0,5
Bodemtype <sup>1)</sup>	I	I	I	I
Droge stof (%)	80,8 ..	75,5 ..	78,0 ..	83,4 ..
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	< 5,0	16,5	14,0	7,9
Zink	25	56	34	31
Cadmium	< 0,2	0,22	< 0,2	< 0,2
Lood	15	17	< 10	45
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,11
E.O.X.	< 0,1 ..	0,2 ..	0,5 ..	< 0,1 ..
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	< 5,0 ..	< 5,0 ..	< 5,0 ..	< 5,0 ..
Fractie C12 - C22	< 5,0 ..	< 5,0 ..	< 5,0 ..	5,7 ..
Fractie C22 - C30	< 5,0 ..	< 5,0 ..	19,0 ..	25 ..
Fractie C30 - C40	< 5,0 ..	< 5,0 ..	84 ..	125 ..
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20	< 20	105 *	155 *
<b>BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)</b>				
Benzeen	-	-	-	< 0,05
Tolueen	-	-	-	< 0,05
Ethylbenzeen	-	-	-	< 0,05
p+m-Xyleen	-	-	-	< 0,02 ..
o-Xyleen	-	-	-	< 0,02 ..
Totaal BTEX	-	-	-	< 0,2 ..
Som Xylenen	-	-	-	< 0,05
Naftaleen	-	-	-	< 0,5 ..

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).

De gehalten zijn als volgt geïnclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

<sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum = 2,9 %; humus = 2,9 %

Vervolg tabel 3. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsternummer	M1	M2	M3	M7
Boring	1,2,3,5,8,9,11,16	17,19,27,33	21,28,29,31,32	34,35,36
Monsterdiepte (m-mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,2-0,5
Bodemtype <sup>1)</sup>	I	I	I	I
<b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>				
Naftaleen	< 0,02 ..	< 0,02 ..	< 0,02 ..	< 0,02 ..
Acenafteleen	< 0,02 ..	< 0,02 ..	< 0,02 ..	< 0,02 ..
Acenafteleen	< 0,02 ..	< 0,02 ..	< 0,02 ..	0,03 ..
Fluoreen	< 0,02 ..	< 0,02 ..	< 0,02 ..	0,03 ..
Fenanthreen	0,03 ..	0,02 ..	< 0,02 ..	0,35 ..
Anthraceen	< 0,02 ..	< 0,02 ..	< 0,02 ..	0,10 ..
Fluoranthreen	0,17 ..	0,09 ..	< 0,02 ..	0,55 ..
Pyreen	0,15 ..	0,07 ..	< 0,02 ..	0,46 ..
Benzo(a)anthraceen	0,12 ..	0,05 ..	< 0,02 ..	0,28 ..
Chryseen	0,14 ..	0,07 ..	0,03 ..	0,30 ..
Benzo(b)fluoranthreen	0,32 ..	0,14 ..	0,06 ..	0,38 ..
Benzo(k)fluoranthreen	0,14 ..	0,06 ..	0,03 ..	0,17 ..
Benzo(a)pyreen	0,15 ..	0,05 ..	< 0,02 ..	0,23 ..
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,12 ..	0,04 ..	< 0,02 ..	0,15 ..
Dibenz(a,h)anthraceen	0,05 ..	< 0,02 ..	< 0,02 ..	0,08 ..
Benzo(g,h,i)peryleen	0,14 ..	0,05 ..	0,02 ..	0,18 ..
Totaal PAK's EPA	1,5 ..	0,6 ..	< 0,3 ..	3,3 ..
Totaal PAK's VROM	1,0 *	0,4 *	< 0,2	2,3 *
Totaal PAK's Borneff	1,0 ..	0,4 ..	< 0,2 ..	1,7 ..
<b>Vluchtige Halogeenverbindingen (ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)</b>				
1.1-Dichlooretheen	-	-	-	< 0,01
Dichloormethaan	-	-	-	< 0,05
3-Chloorpropeen	-	-	-	< 0,1
trans-1.2-Dichlooretheen	-	-	-	< 0,01
1.1-Dichloorethaan	-	-	-	< 0,01
cis-1.2-Dichlooretheen	-	-	-	< 0,01
Trichloormethaan	-	-	-	< 0,01
1.2-Dichloorethaan	-	-	-	< 0,01
1.1.1-Trichloorethaan	-	-	-	< 0,03
Tetrachloormethaan	-	-	-	< 0,01
Broomdichloormethaan	-	-	-	< 0,01
Trichlooretheen	-	-	-	< 0,01
1.1.2-Trichloorethaan	-	-	-	< 0,01
Tetrachlooretheen	-	-	-	< 0,01
Tribroommethaan	-	-	-	< 0,01
Hexachloorethaan	-	-	-	< 0,01
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	-	-	-	< 0,3 ..

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

<sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum = 2,9 %; humus = 2,9 %

Tabel 4. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsternummer	M4	M6	M8
Boring	1,2,3	17,18	34,35,36
Monsterdiepte (m-mv)	1,0-2,0	1,0-2,0	0,5-1,5
Bodemtype <sup>1)</sup>	I	I	I
Droge stof (%)	78,2 ..	80,5 ..	72,9 ..
Organisch stof (% op ds)	.	.	2,9 ..
Lutum (% op ds)	.	.	2,9 ..
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>			
Chroom	15	12	< 10
Nikkel	10,5	11,5	5,1
Koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	46	12	21
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	< 10	< 10	12
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1
E.O.X.	0,1 ..	2,1 ..	< 0,1 ..

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).

De gehalten zijn als volgt geëvalueerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

<sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum=2,9 %; humus=2,9 %

## 4.2 De verontreinigings situatie

Tabel 5. Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	pb 1 1,5-2,5	pb 3 1,5-2,5	pb 17 1,5-2,5
<b>Metalen (ICP-AES; NEN 6426)</b>			
Chroom	1,7 *	4,4 *	4,3 *
Nikkel	< 5,0	21 *	53 **
Koper	< 5,0	17,5 *	20 *
Zink	41	31	32
Arseen	< 5,0	16,0 *	< 5,0
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Lood	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenolindex	< 2,0 ..	< 2,0 ..	< 2,0 ..
<b>Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&amp;trap, GCMS)</b>			
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	< 0,1 ..	< 0,1 ..	< 0,1 ..
o-Xyleen	< 0,1 ..	< 0,1 ..	< 0,1 ..
Totaal BTEX	< 1,0 ..	< 1,0 ..	< 1,0 ..
Som Xylenen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	< 0,1 ..	< 0,1 ..	< 0,1 ..
Dichloormethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	< 1,0 ..	< 1,0 ..	< 1,0 ..
trans-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	< 0,1 ..	< 0,1 ..	< 0,1 ..
Trichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	< 0,1 ..	< 0,1 ..	< 0,1 ..
Tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	< 0,1 ..	< 0,1 ..	< 0,1 ..
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	< 0,1 ..	< 0,1 ..	< 0,1 ..
Hexachloorethaan	< 0,1 ..	< 0,1 ..	< 0,1 ..
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0 ..	< 3,0 ..	< 3,0 ..
E.O.X.	< 1,0 ..	< 1,0 ..	< 1,0 ..

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de



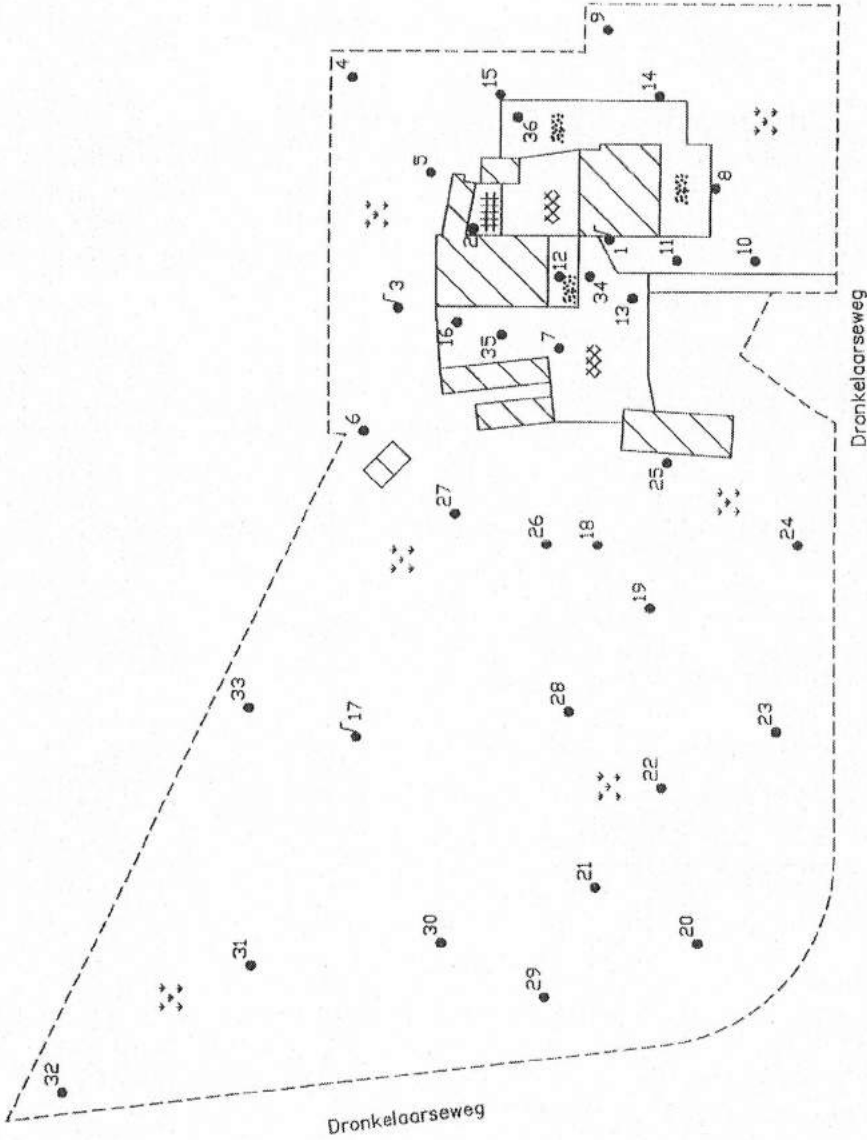
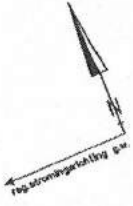
### Interpretatie aangetroffen verontreinigingen

Waardoor de lichte verontreiniging met minerale olie in de bovengrond wordt veroorzaakt is niet bekend. De aangetroffen minerale olie is op grond van de samenstelling en het chromatogram niet eenduidig te karakteriseren. Zintuiglijk is geen verontreinigingsbron in de grond aangetroffen. Mogelijk wordt de lichte verontreiniging veroorzaakt door een analytische storing van natuurlijke humus(achtige) verbindingen.

De lichte verontreiniging met **PAK (VROM)** in de bovengrond is zeer waarschijnlijk gerelateerd aan het voorkomen van **puin in de bodem.**

Voor EOX bestaat er geen interventiewaarde. De streefwaarde voor EOX is niet opgenomen in de Circulaire Interventiewaarde Bodemsanering (Staatscourant 24 mei 1994), maar in de notitie Milieukwaliteitsdoelstellingen Bodem en Water (MILBOWA) vastgesteld op 0,1 mg/kg dst. De EOX bepaling vervult een zogenaamde *trigger*functie die kan worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeenverbindingen mogelijk worden overschreden. Gezien de hoogte van het EOX (totaal) gehalte in het mengmonster wordt de interventiewaarde voor individuele halogeenverbindingen niet overschreden.

Waardoor de lichte tot matige verontreinigingen met **zware metalen** (chrom, nikkel, koper en arseen) wordt veroorzaakt is niet bekend. Analytisch is in de grond geen verontreinigingsbron van zware metalen aangetroffen. Mogelijk zijn de lichte tot matige verontreinigingen toe te schrijven aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties. Bij navraag bij de afdeling Milieu van de Gemeente Barneveld is gebleken dat in Barneveld zware metalen vaker in verhoogde concentraties in het grondwater worden gemeten. Oorzaak van deze verhoogde concentraties zijn sedimentverwerking en/of overbesteding. Sporadisch wordt nikkel zelfs boven de interventiewaarde aangetroffen en alleen in deze gevallen wordt het grondwater herbemonsterd.



- LEGENDA:**
- Boring
  - ⌋ Peilbuis
  - ▨ Beton
  - ▨ Asfalt
  - ▨ Staalplaten
  - ▨ Onverhard
  - ▨ Bebouwing
  - Grens onderzoekslocatie

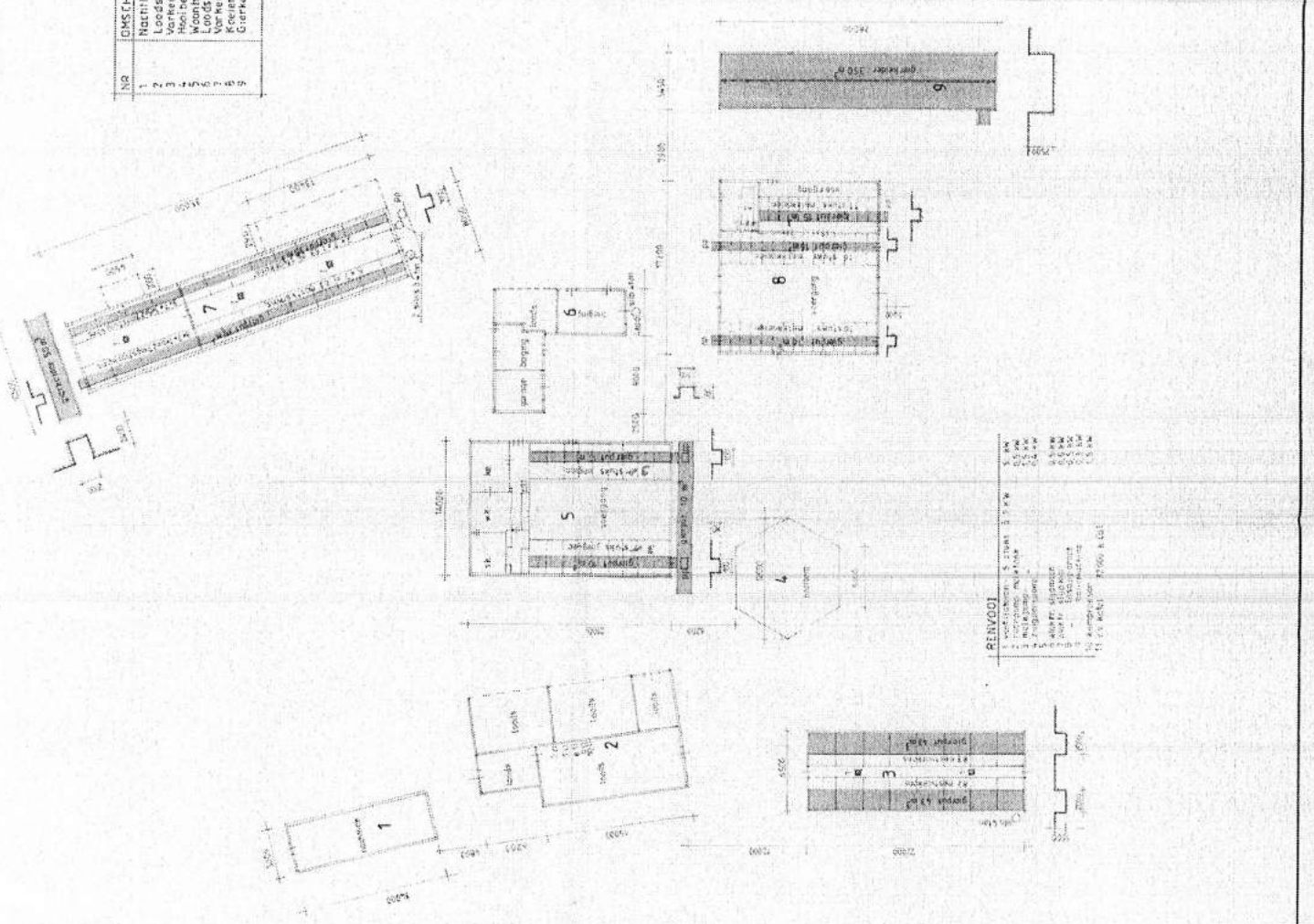


OPDRACHTGEVER Architectuurbureau Hink Gaastrijk	
PROJECT NR	KAARTBLAD
BAR B04.10 2	B99-221
TITEL Terreinoverzicht met de ligging van de boorputten en de peilbuizen	
DATE 20-04-1995	GET J. Sarcok
SCHAAL 1:1000	GET 1:1000
ADRESBUREAU VOOR MILIEU-ONTOEKOEFENING 210 1991 LE BLUNCK	
TEL. NR 030-8594321 FAX NR 030-8571792	





NR	OMSCHRIJVING	WANDEN	DAK	AANTAL DIEREN
1	Nachtiek	hout	abc golfpl	165 st. mestvarkens
2	Loods	hout	abc golfpl	6 st. jongvee
3	Werkerschaar	steen	pannes	180 st. mestvarkens
4	Wachhuis / hekkenstal	steen	abc golfpl	43 st. melkvee
5	Varkenschaar	steen	abc golfpl	
6	Pouwenstal	steen	abc golfpl	
7	Gierkuiser	beton	betondek	



**REINVOOI**

- 1. werkhuisen 5 stuks 3,5 kW
- 2. tuigruimtes 1 stuks 0,5 kW
- 3. 2. vloer 1 stuks 2,4 kW
- 4. 1. vloer 1 stuks 2,4 kW
- 5. 2. vloer 1 stuks 0,5 kW
- 6. 1. vloer 1 stuks 0,5 kW
- 7. 2. vloer 1 stuks 0,5 kW
- 8. 1. vloer 1 stuks 0,5 kW
- 9. 2. vloer 1 stuks 0,5 kW



**SITUATIE**  
 school 1 25/00  
 had gem. Borneveld  
 strakte AS nr. 2+28

Individuele 100 bouwjaar van bouwwerkingen en  
 met name de 100 bouwjaar van de 100 bouwjaar  
 van 2 5 2000 1000  
 de bouwjaar.

WERK	HINDERWETAAANRAAG Drankeloorzegg 4 te Borneveld	school 1 25/01 290 dd. 23-11-1992
OPDRACHTIG	Dhr. A. van de Pol Drankeloorzegg 4, 3771 VK Borneveld	get. G. J. H. G. gew.
	Arch. bureau E. vd Brink 3771 AA Borneveld	werk nr. 877
	v. Zuylen x Bievelaan 21 4113 CB 17597 fax 93502	tel. 934715

TEKENING 1-1


Situatie met monsterpunten en peilbuizen



**LEGENDA**

-  monsterpunt met nummer
-  peilbuis met nummer
-  voormalige tank
-  bovengrondse tank
-  grens onderzoekslocatie



De heer H. Gaasbeek Verkennend bodem- en asbestonderzoek Dronkelaarsweg 4 te Barneveld Situatie met monsterpunten en peilbuizen	Projectnummer 190977
	Tekening 1-1
	Schaal 1:500
	Afmetingen A3_1
	Datum dec.-2019
	Getekend dh
Filename 190977A	
	
Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 Fax.: 0572-351574	