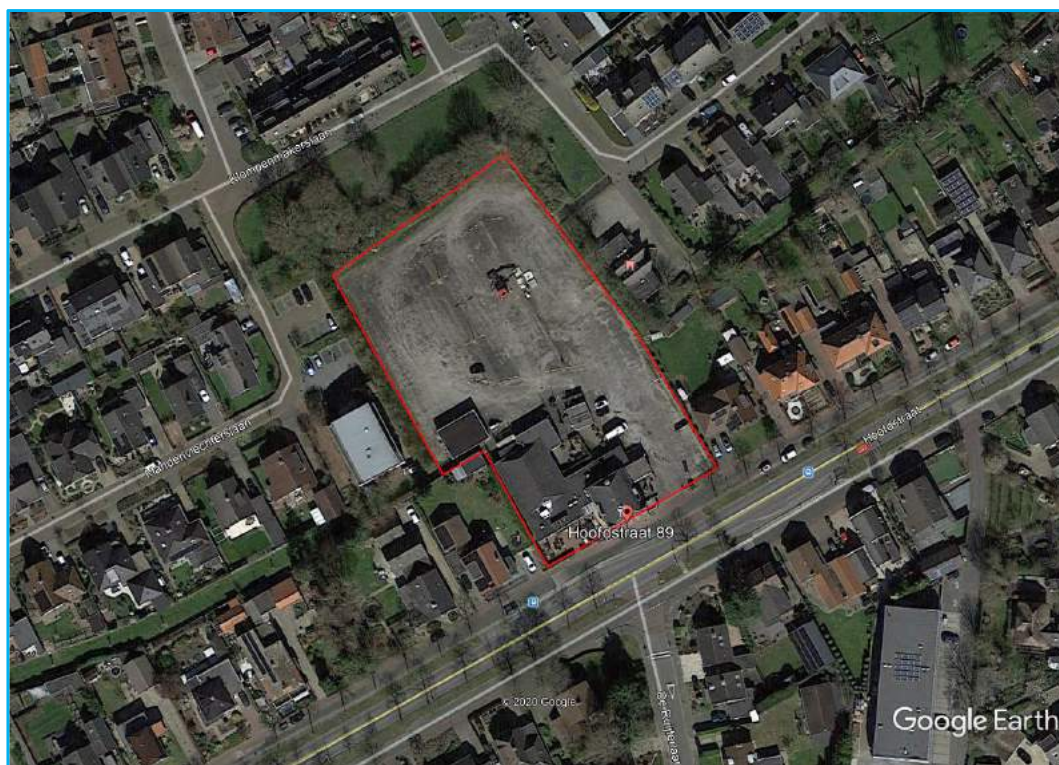


## De Bunte Vastgoed Oost BV

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een  
**verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de  
Hoofdstraat 89-89a te Voorthuizen

*Projectnummer:* 200988/dh/sh

*Datum:* 28 januari 2021



**Opdrachtgever**

De Bunte Vastgoed Oost BV  
Postbus 8029  
6710 AA EDE

**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 .....	4
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; ASFALT .....	11
3.5	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	12
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN</b> .....	<b>13</b>
4.1	ASFALTVERHARDING [TEERHOUDENDHEID].....	13
4.2	ASBESTONDERZOEK .....	13
4.3	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	13
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14

## BIJLAGEN:

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

## TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijn vaste bodem

## 1 INLEIDING

In opdracht van De Bunte Vastgoed Oost BV is in oktober en november 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hoofdstraat 89-89a te Voorthuizen. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie en bestemmingswijziging van 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;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie bestaat uit 4 kadastrale percelen en zijn gelegen aan de Hoofdstraat 89 te Voorthuizen en staan kadastraal bekend als: *gemeente Voorthuizen, sectie D, nummer 2343, 2342, 2341 en 2039*. De totale oppervlakte bedraagt circa 6.250 m<sup>2</sup>.

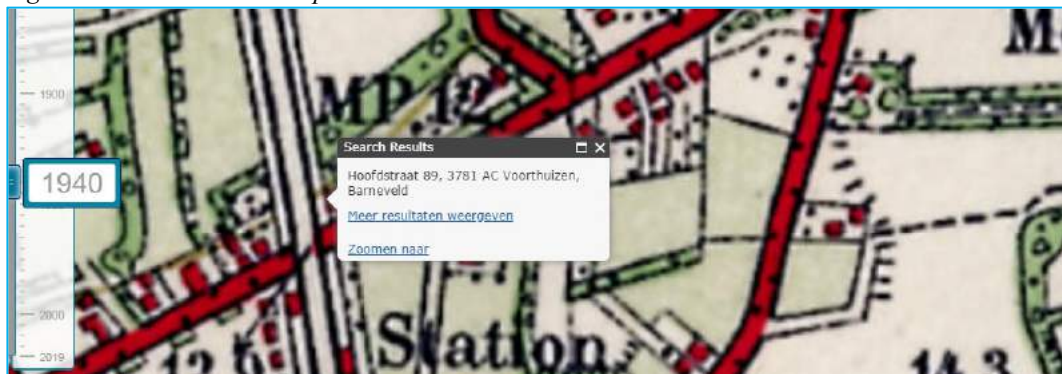
Op de locatie is een horecagelegenheid met een parkeerplaats aanwezig. Naast het horecapand is een olieafscheider gesitueerd. Het maaiveld is grotendeels voorzien van asfalt en deels met klinkers en tegels. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

### 2.3 Historische informatie

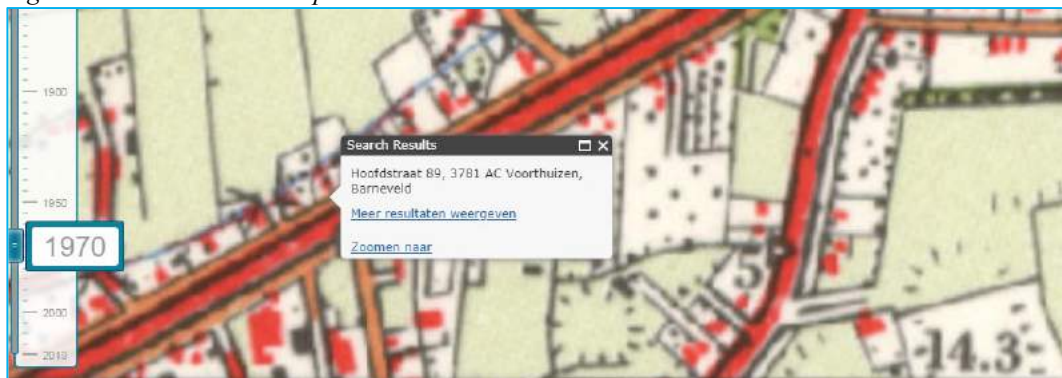
Voor zover bekend hebben op de locatie geen calamiteiten/activiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit nadelig kunnen hebben beïnvloed. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht. In het bodemloket zijn geen voor bodemverontreiniging verdachte locaties weergegeven. In de omgeving van de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

Uit informatie van “topotijdreis” blijkt dat in het verleden een spoortracé op de locatie aanwezig was (figuur 1).

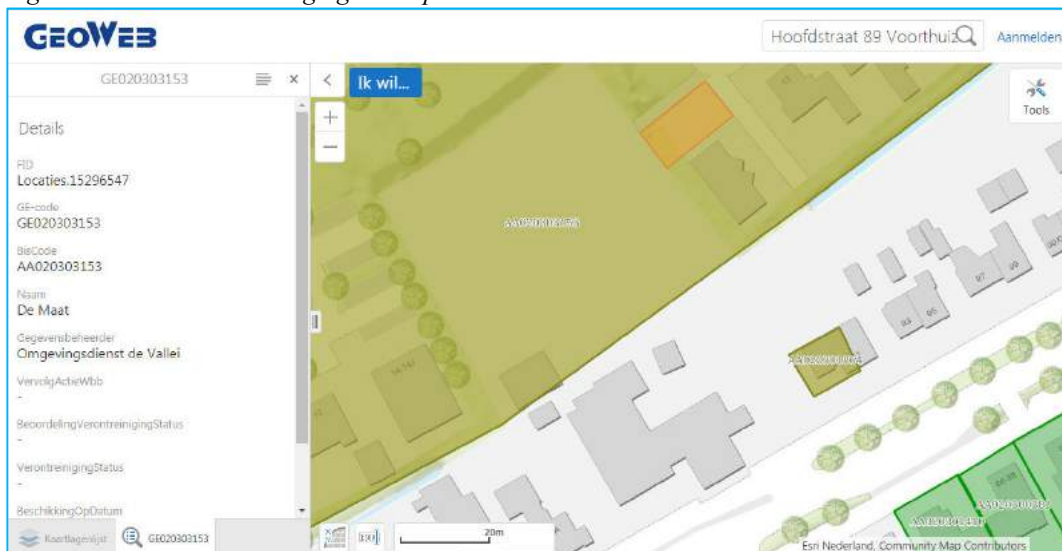
Figuur 1: situatie 1940 met spoortracé



Figuur 2: situatie 1970 met spoortracé



Figuur 3: bodemverontreinigingskaart provincie Gelderland



Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland zijn geen asbestverdachte daken aanwezig (zie figuur 4).

Figuur 4: asbestdakenkaart provincie Gelderland



## 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 zijn ontstaan. De bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	samenstelling	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> /dg
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> /dg
2 <sup>e</sup> scheidende laag form. van Drenthe	75 - 90	kleien en slibhoudend zand	c = 25.000 dagen
3 <sup>e</sup> WVP form. van Urk, Sterksel, Enschede	90 - ±160	grove zanden	kD-waarde 5000 m <sup>2</sup> /dg
3 <sup>e</sup> scheidende laag form. van Harderwijk	±160 - ±170	klei	
4 <sup>e</sup> WVP form. van Harderwijk, Tegelen, Maassluis en Oosterhout	±170 - ±240	fijne zanden, dunne kleilagen	
hydrologische basis form. van Oosterhout	>>240	klei en slibh.zand	
toelichting: m-mv = meter minus maaiveld    kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit    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.

### Asfaltonderzoek

Voor de vaststelling van de kwaliteit van het vrijkomende asfalt is het onderzoek uitgevoerd zoals omschreven in de CROW-publicatie 210 “richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt” (13 juli 2015). Belangrijkste voorwaarden zijn de minimaal uit te voeren boringen per oppervlakte asfalt, en de minimaal uit te voeren analyses per tonnage aan te leveren asfalt. De oppervlakte aan asfalt bedraagt circa 5.000 m<sup>2</sup>. Bij een dikte van circa 4 cm komt naar verwachting 200 m<sup>3</sup> asfalt vrij (circa 500 ton). Voor het soortelijk gewicht van het asfalt, t.b.v. de omrekening in tonnages, gaan wij uit van factor 2,5. Tijdens het veldonderzoek zijn 7 kernen in het veld beoordeeld middels de PAK-marker. Op basis van de hierbij verkregen informatie zijn 4 kernen geselecteerd voor analyse in laboratorium, middels de PAK-detector en/of PAK-analyse.

### Bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Naar aanleiding van analyseresultaten is aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd. Vanwege variatie in de bodemopbouw zijn extra NEN-pakketten ingezet.

Ter plaatse van de verdachte deellocaties (voormalig spoortracé en olieafscheider) is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP” uit de NEN 5740).

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 uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
NEN-onverdacht ca. 6.250 m <sup>2</sup>	21	4	1	8 x NEN-grond	1 NEN-water
uitsplitsing MM-02 en MM-03	-	-	-	11 x PAK	-
Asbestonderzoek#	21#	4#	-	3 x asbest in grond	-
olieafscheider	2	2	1	1 x olie/aromaten	1 NEN-water
asfaltverharding	13#	-	-	4 x PAK-marker 1 x DLC-asfalt	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek      *: inclusief arseen en chroom    @: herbemonstering peilbuis					

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>bromoform</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 27 oktober en 4 november 2020 door de gecertificeerde medewerker dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 23 handboringen uitgevoerd (1 t/m 23), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,1 m-mv. Ten behoeven van het onderzoek zijn 13 kernboringen in de asfaltverharding geplaatst.

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 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 actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

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

#### Bodemopbouw

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

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,06	klinker/tegel/asfalt	
0,06 ~ 1,5	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, <i>lokaal humeus, lokaal grindig</i>
1,5 ~ 3,1	zand, zeer tot matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,6 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 lokaal in de bovengrond sporen tot sterke bijmengingen aan puin, en zwakke bijmengingen aan asfalt waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de OBAS, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

#### Zintuiglijke waarnemingen asfaltverharding

In totaal zijn 13 asfaltkernen geboord. De gemiddelde dikte van de asfaltverhardingen bedraagt circa 3 cm. De asfaltkernen zijn deels in het veld visueel beoordeeld op teerhoudendheid, met behulp van de PAK-marker. De waarnemingen zijn weergegeven in tabel 8.

#### Monstername

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

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is minimaal een week na plaatsing 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 7.

### 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, 8 en 9.

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: Als gevolg van het separaat analyseren van de individuele monsters uit de mengmonsters MM-02 en MM-03, kon de opdracht niet binnen de vastgestelde termijn worden geaccepteerd en is als zodanig aangegeven op het analysecertificaat.

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*

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De 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 en 7.

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 6.1: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
monster								
boring	1+2	3 t/m 8	9+10+12+ 14+18	2+7+8+10	4 t/m 9			
traject (m-mv)	0,05~1,0	0,03~0,4	0,03~0,7	0,2~2,0	0,0-0,03			
arsen	<	<	<	<	-	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chrom	<	<	<	<	-	55	117,5	180
kobalt	<	32•	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	0,24•	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	56•	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	2,1•	13•	26••	<	6,3#	1,5	20,8	40
PCB's	0,038•	<	0,13•	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	360•	2100•	720•	<	5600#	190	2595	5000

Tabel 6.2: 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-06	MM-07	MM-08	MM-09	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
monster							
boring	13+15+19+20 +23	16+19+21+22	11+13+19	21+22			
traject (m-mv)	0,02~1,1	0,03~0,5	0,5~2,0	1,0-1,2			
arsen	<	<	<	-	20	48	76
barium	@	@	@	-	@	@	@
cadmium	<	<	<	-	0,6	6,8	13
chrom	<	<	<	-	55	117,5	180
kobalt	17•	31•	<	-	15	102,5	190
koper	<	<	<	-	40	115	190
kwik	0,023•	<	<	-	0,15	18,08	36
lood	52•	<	<	-	50	290	530
molybdeen	<	<	<	-	1,5	96	190
nikkel	<	44•	<	-	35	67,5	100
zink	<	240•	<	-	140	430	720
PAK (10)-tot.	10•	8,0•	<	-	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	950•	310•	<	<	190	2595	5000

Tabel 6.3: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (uitsplitsing MM-02)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	3-01	4-02	5-02	6-02	7-02	8-02	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
monster									
boring	3	4	5	6	7	8			
traject (m-mv)	0,05-0,4	0,03-0,25	0,03-0,25	0,03-0,25	0,03-0,25	0,03-0,25			
PAK (10)-tot.	11•	11•	28••	27••	12•	8,1•	1,5	20,8	40
Toelichting bij tabel:									
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde				- : niet geanalyseerd					
• : overschrijding van de achtergrondwaarde				@ : geen toetsoordeel mogelijk					
•• : overschrijding van de tussenwaarde				* : lutum- en humusgehalten standaard bodem					
••• : overschrijding van de interventiewaarde				H : organisch stof L : lutum					
				# : getoetst aan samenstelling bouwstoffen					

Tabel 6.4: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (uitsplitsing MM-03)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	9-02	10-02	12-01	14-02	18-01	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
monster								
boring	9	10	12	14	18			
traject (m-mv)	0,03-0,5	0,2-0,4	0,05-0,4	0,5-0,7	0,06-0,3			
PAK (10)-tot.	83•••	12•	2,6•	<	1,6•	1,5	20,8	40
Toelichting bij tabel:								
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde				- : niet geanalyseerd				
• : overschrijding van de achtergrondwaarde				@ : geen toetsoordeel mogelijk				
•• : overschrijding van de tussenwaarde				* : lutum- en humusgehalten standaard bodem				
••• : overschrijding van de interventiewaarde				H : organisch stof L : lutum				

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	1	21	S-waarde	½ (S+I)	I-waarde
peilbuis					
filter (m-mv)	2,1-3,1	1,9-2,9			
pH	6,1	5,8			
EC (µs/cm)	531	956			
troebelheid (NTU)	5	5			
grondwater [m-mv]	1,6	1,4			
<b>zware metalen</b>					
arsen	<	<	10	35	60
barium	150•	400••	50	337,5	625
cadmium	<	<	0,4	3,2	6
chrom	1,2•	5,7•	1	15,5	30
kobalt	<	<	20	60	100
koper	<	<	15	45	75
kwik	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	15	45	75
zink	<	<	65	432,5	800
<b>vluchtige aromaten</b>					
benzeen	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	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: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd					

### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten; asfalt

Op de locatie zijn in totaal 13 asfaltkernen geboord en zijn 4 asfaltkernen geselecteerd voor analyse in het laboratorium op PAK-marker en constructieopbouw. Naar aanleiding van de laboratoriumresultaten is 1 kern geanalyseerd voor analyse op PAK. De geselecteerde kernen zijn weergegeven in tabel 8. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

Voor hergebruik van asfalt geldt de norm van 75 mg/kg d.s. aan PAK-10. Indien het PAK (10) gehalte groter is dan 75 mg/kg d.s. dient het vrijkomende asfalt te worden afgevoerd naar een hiervoor erkende verwerker c.q. acceptant. Indien het PAK (10) gehalte kleiner is dan 75 mg/kg d.s. is het asfalt geschikt voor warm hergebruik.

Tabel 8: resultaten PAK-marker en PAK-analyses

nummer kern	dikte kern [mm]	uitslag PAK-marker Hunneman [mm]	uitslag PAK-marker Eurofins (mm)	PAK (10) [mg/kg d.s.]
4	30	-	-	
5	30	-	-	
6	30	-	-	<b>MM-05:</b>
7	30	-	-	PAK 6,3 mg/kg d.s.
8	30	-	-	Min. olie 5600 mg/kg d.s.
9	30	-	-	
11	30	geen	geen	-
16	40	geen	geen	-
19	58	0-58	23-58	250 [laag 0-58 mm]
20	34	geen	geen	-
21	30	-	-	-
22	50	-	-	-
23	20	-	-	-
* <75	: geschikt voor warm hergebruik		-	: niet bepaald
75-250	: teerhoudend		<	: kleiner dan detectiegrens
> 250	: teerhoudend en niet geschikt voor warm hergebruik			

### 3.5 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

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

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

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

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

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.

Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 9: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in bodem/puin	soort asbest	H/NH
RE-01	3 t/m 9+10	0,0-0,5	-	16	n.a.	16	H	S
RE-02	1+2+12 t/m 15+17+18	0,0-0,5	-	<0,7	n.a.	<0,7	-	-
RE-03	11+16+19 t/m 22	0,0-0,5	-	<0,3	n.a.	<0,3	-	-
Toelichting bij tabel:			P: puin					
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing		n.a.: niet aangetoond			
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest		SL: sleuf			
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest		MP: monsterpunt			
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van De Bunte Vastgoed Oost BV is in oktober en november 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hoofdstraat 89-89a te Voorthuizen.

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

### 4.1 *Asfaltverharding [teerhoudendheid]*

De dikte van de asfaltverhardingen varieert van 20 mm tot maximaal 58 mm. In de beoordeelde kern 19 is een PAK-indicatie waargenomen die duidt op teerhoudend asfalt. Analytisch is in de geselecteerde boorkern 19 een gehalte aan PAK aangetoond boven de norm voor warm hergebruik (75 mg/kg d.s.).

### 4.2 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen tot sterke bijmengingen aan puin, en zwakke bijmengingen aan asfalt waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen RE-01 t/m RE03 [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen tot maximaal 16 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het maximaal aangetoonde gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de bepalingsgrens, maar blijft beneden de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

### 4.3 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de OBAS, geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in *ondergrond*, ter plaatse van de OBAS (boring 21+22), geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in de *bovengrondmengmonsters* MM-01 t/m MM-03 en MM-06 en MM-07 licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's en minerale olie, en licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan PAK in MM-03 overschrijdt de tussenwaarde. De overige verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Naar aanleiding van de aangetoonde gehalten aan PAK in MM-02 en MM-03 zijn de individuele monsters, waaruit MM-02 en MM-03 zijn samengesteld, ingezet op PAK. Hierbij is geen tot maximaal een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK in monsterpunt 9 overschrijdt de interventiewaarde. De aangetoonde gehalten aan PAK in monsterpunt 5 en 6 overschrijden de tussenwaarde. De overige verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *asfaltverharding* (MM-05) verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. Bij toetsing aan samenstellingswaarden voor bouwstoffen is de asfaltverharding, op basis van het gehalte aan minerale olie, niet toepasbaar.

Analytisch zijn in de *ondergrondmengmonsters* MM-04 en MM-08, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* uit de peilbuizen 1 en 21 zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan barium en/of chroom aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de tussenwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde.

#### 4.4 Conclusies en aanbevelingen

De dikte van de asfaltverhardingen varieert van 20 tot maximaal 58 mm. Analytisch is in de geselecteerde boorkern 19 een gehalte aan PAK aangetoond boven de norm voor warm hergebruik (75 mg/kg d.s.). In totaal is circa 200 m<sup>3</sup> (500 ton) teerhoudend asfalt aanwezig.

Zintuiglijk zijn bijmengingen aan puin en asfalt waargenomen. In de actuele contactzone is maximaal 16 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond.

In de bovengrond zijn overwegend licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. Lokaal zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Bij toetsing aan het Bbk is de bovengrond deels klasse *Industrie* en deels, op basis van het gehalte aan minerale olie, *niet toepasbaar*.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de tussenwaarde. Het aangetoonde gehalte betreft naar verwachting een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Op basis van de onderzoeksresultaten is op de locatie een matige tot sterke bodemverontreiniging met PAK aangetoond. De omvang van de verontreiniging met PAK in de vaste bodem met gehalten > wonen-waarde (6,8 mg/kg d.s.) bedraagt circa 4.500 m<sup>2</sup> x 0,4 m-mv (circa 1.800 m<sup>3</sup>), waarvan 280 m<sup>3</sup> met gehalten boven de interventiewaarde. De aangetoonde sterke PAK-verontreiniging in de vaste bodem is globaal ingekaderd en betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging, welke naar verwachting is veroorzaakt voor 1987.


Wij adviseren om de aangetoonde PAK-verontreiniging onder milieukundige begeleiding te saneren. Voorafgaand aan de sanering dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Verder dient bij het bouwrijp maken van de locatie rekening te worden gehouden met het vrijkomen van circa 200 m<sup>3</sup> niet toepasbaar asfaltgranulaat en 1.520 m<sup>3</sup> Industriegrond. De vrijkomende industriegrond dient AP-04 te worden ingekeurd.



## BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



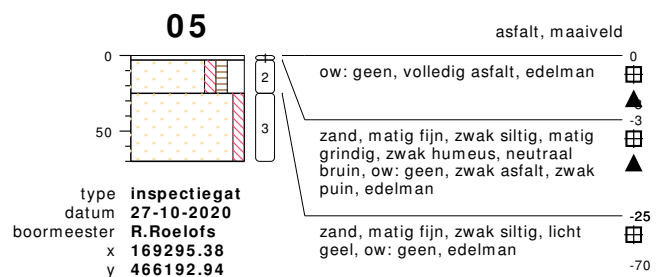
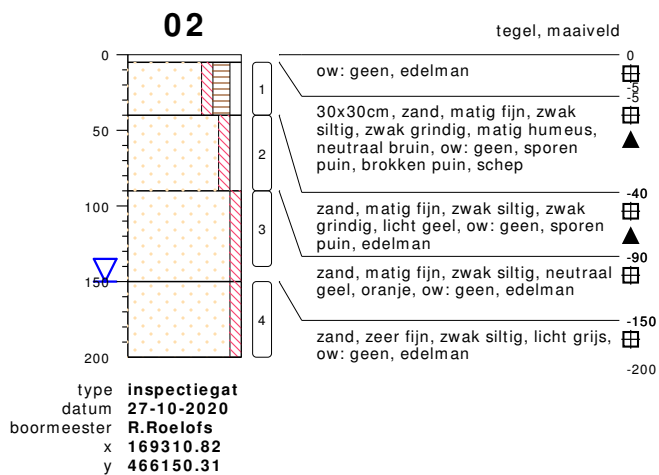
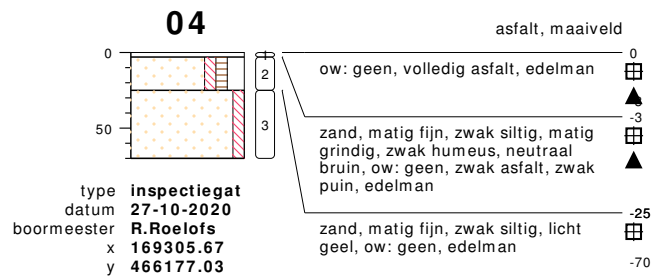
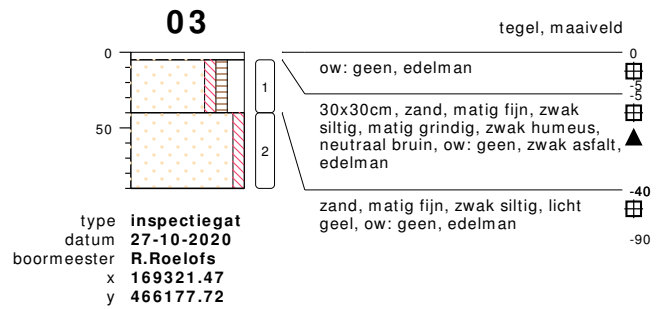
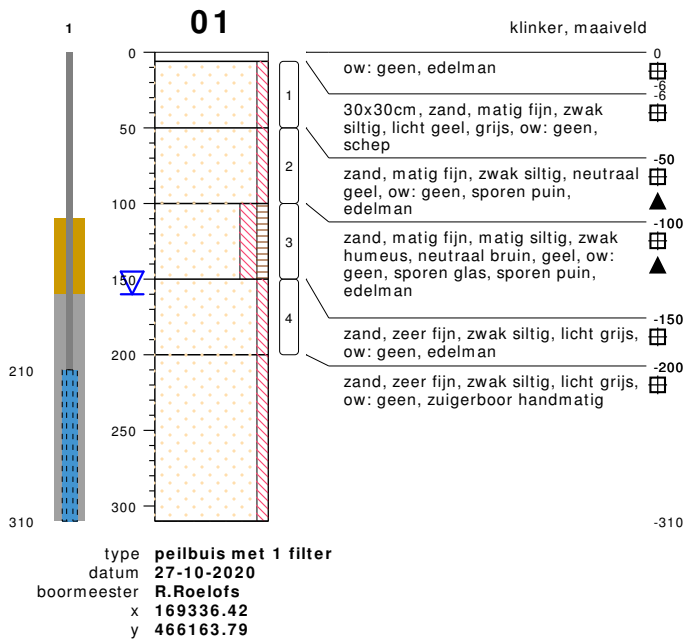
<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente Voorthuizen</p> <p>Sectie D</p> <p>Perceel 2343</p>	
--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 27 augustus 2020  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen

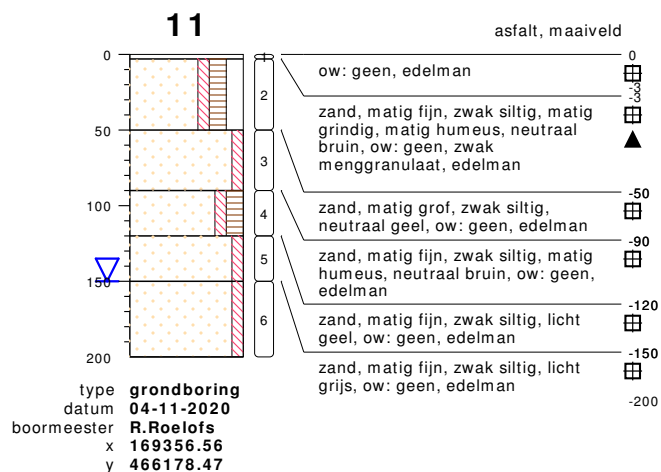
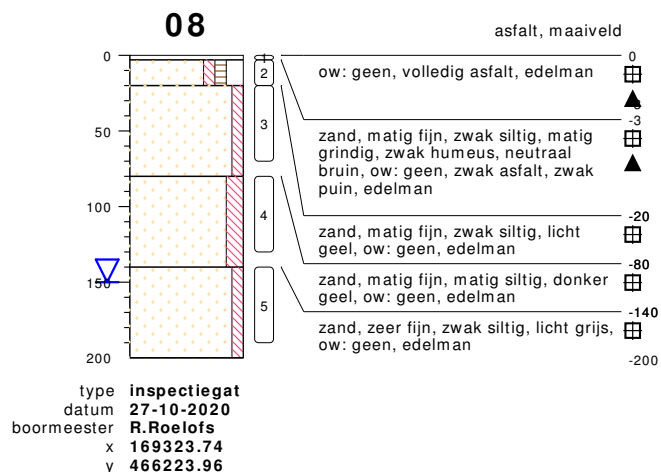
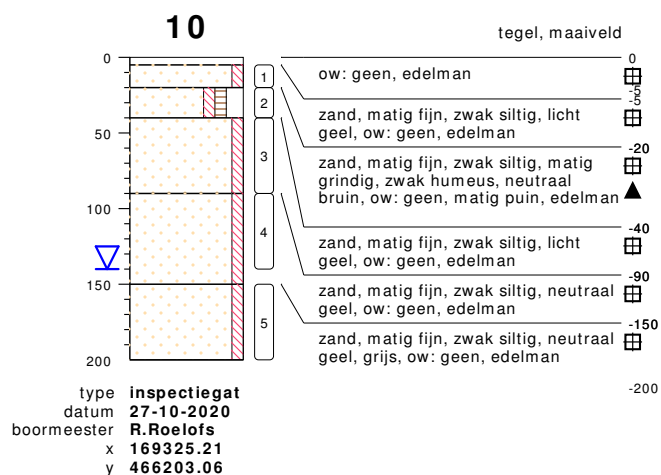
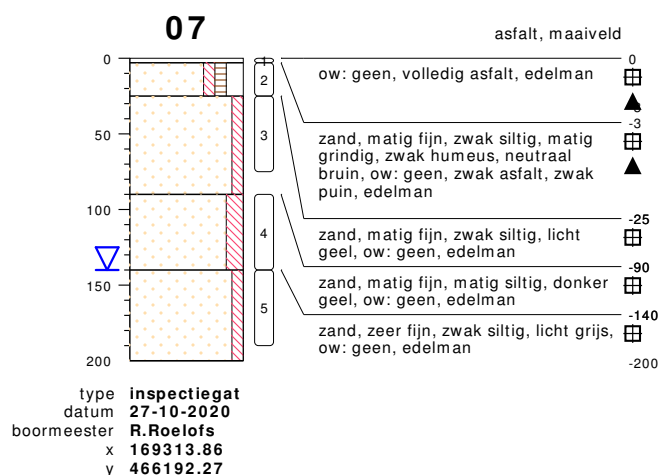
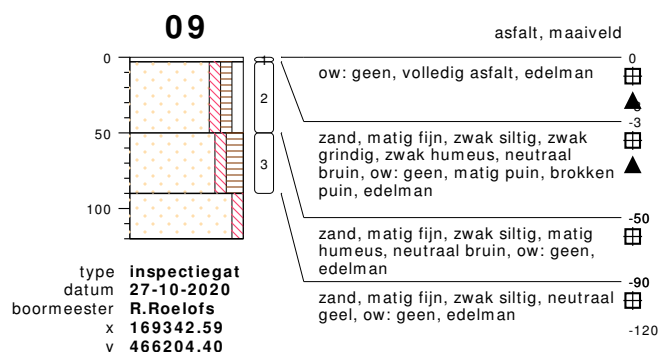


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen**  
 projectcode **200988**  
 getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES

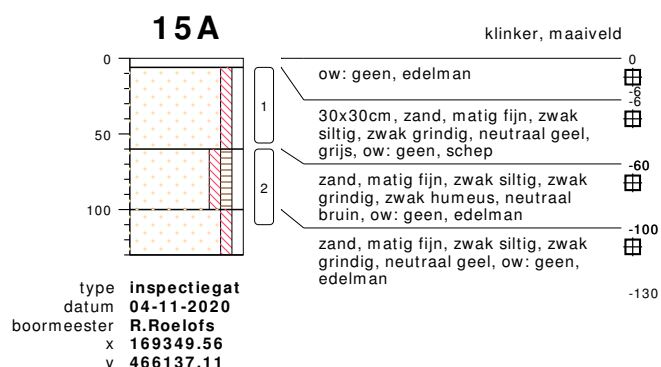
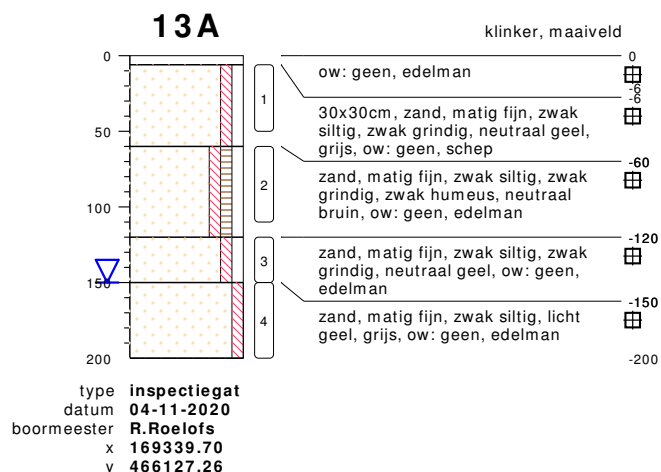
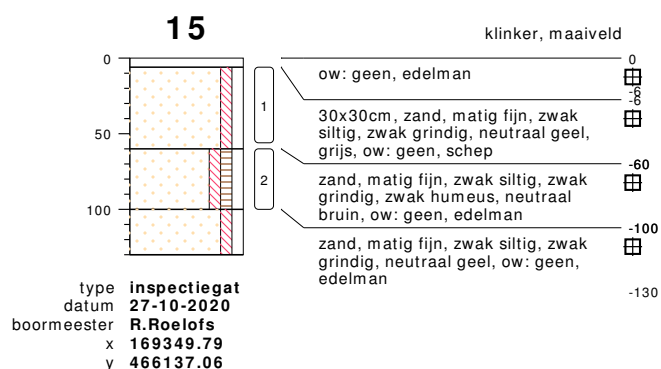
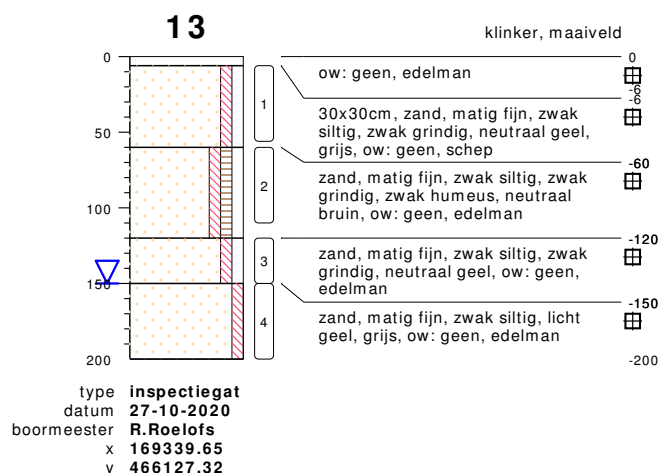
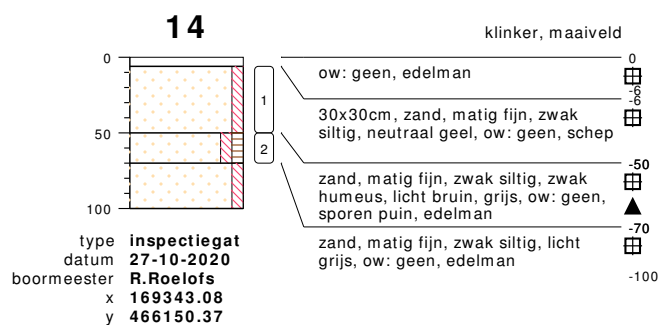
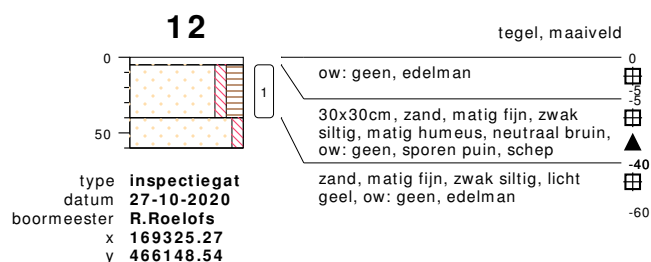


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen**  
projectcode **200988**  
getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

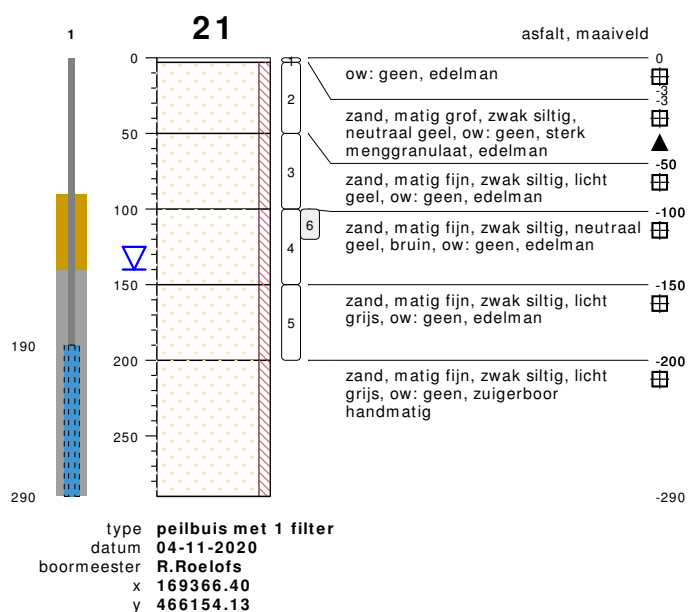
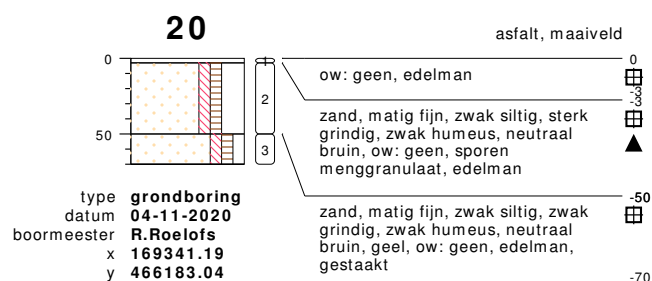
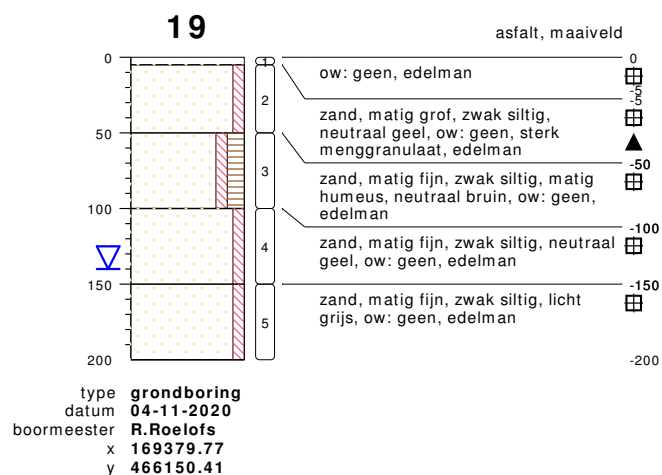
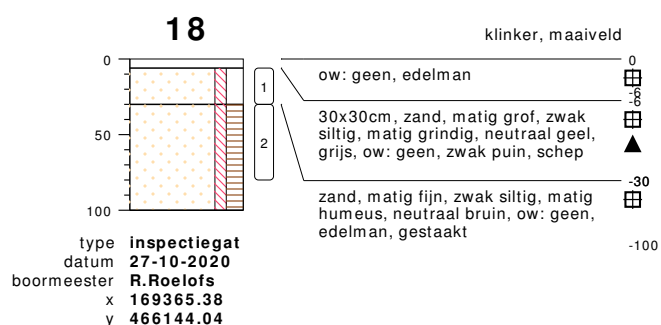
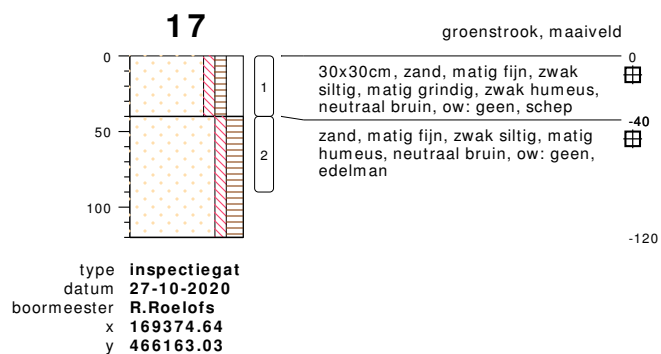
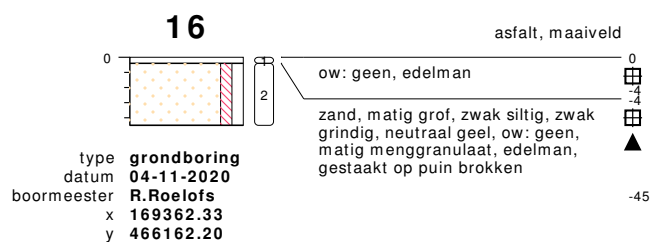


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen**  
projectcode **200988**  
getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

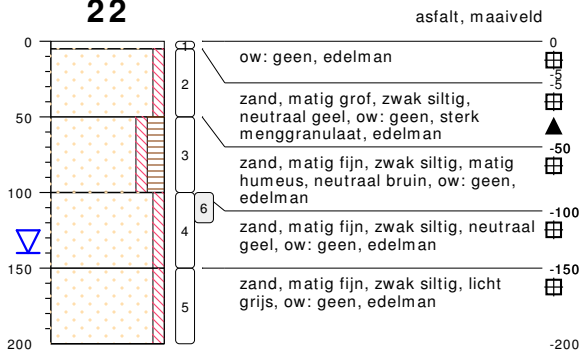


**bodemprofielen schaal 1:50**

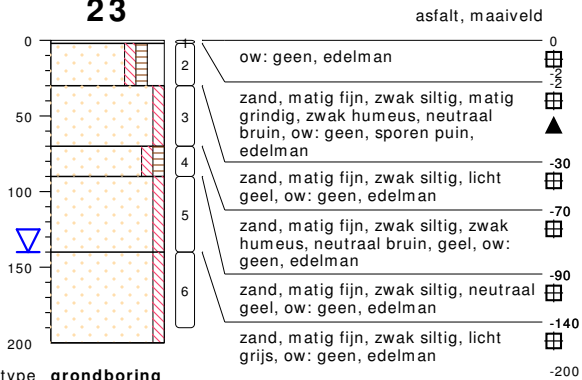
onderzoek **NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen**  
projectcode **200988**  
getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

**22**

type **grondboring**  
 datum **04-11-2020**  
 boormeester **R.Roelofs**  
 x **169368.47**  
 y **466153.19**

**23**

type **grondboring**  
 datum **04-11-2020**  
 boormeester **R.Roelofs**  
 x **169330.35**  
 y **466188.42**

bodemprofielen **schaal 1:50**

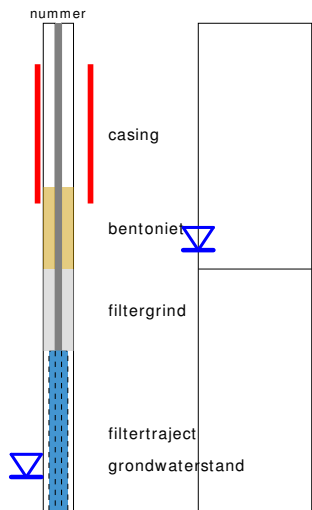
onderzoek **NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen**  
 projectcode **200988**  
 getekend conform **NEN 5104**



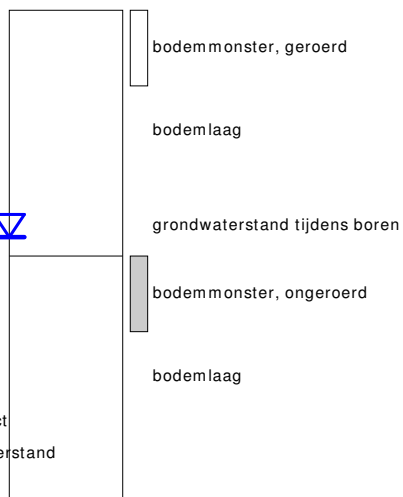
**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES



## PEILBUIS

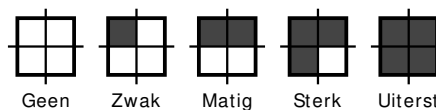


## BORING

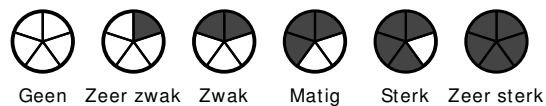


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENISTEIT



## GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



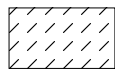
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

## VERHARDINGEN

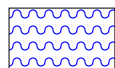


asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## 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)

## GRADATIE GRIND

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

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

## BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater, asbest en asfalt

Project	<b>200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen</b>						
Certificaten	<b>1106400</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>			Toetsdatum: 27 januari 2021 15:36			

Monsterreferentie	<b>6501450</b>						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 5-40, 02: 40-90						

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

*Lutum/Humus*

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

*Droogrest*

droge stof	%	93.2	<b>93.2</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	20	<b>78</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	<b>24</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	41	<b>97</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	<b>360</b>	1.9 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.37	<b>0.37</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	<b>0.27</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>	1.4 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	<b>0.038</b>	1.9 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Monsterreferentie		6501451						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 03: 5-40, 04: 3-25, 05: 3-25, 06: 3-25, 07: 3-25, 08: 3-20						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.6	<b>95.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	4.1	<b>6.8</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	66	<b>260</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	<b>0.36</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	15	<b>28</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	<b>32</b>	2.2 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	<b>14</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	<b>0.24</b>	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>30</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	11	<b>32</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	<b>100</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	950	<b>2100</b>	11 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
anthraceen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	<b>13</b>	8.6 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.011</b>	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6501452						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond, 09: 3-50, 10: 20-40, 12: 5-40, 14: 50-70, 18: 6-30						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.4	<b>91.4</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	56	<b>220</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	8.7	<b>18</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	36	<b>56</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	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	<b>110</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	<b>720</b>	3.8 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	6.1	<b>6.1</b>					
anthraceen	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	6	<b>6</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2	<b>2</b>					
chryseen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	26	<b>26</b>	1.2 T(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	<b>0.016</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	<b>0.044</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	<b>0.032</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	<b>0.028</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.032	<b>0.13</b>	6.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6501453						
Monsteromschrijving		MM-04 ondergrond, 02: 90-140, 02: 150-200, 07: 25-75, 07: 90-140, 08: 20-70, 08: 80-130, 10: 40-90, 10: 90-140						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.9	<b>90.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	<b>200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen</b>		
Certificaten	<b>1106400</b>		
Toetsing	<b>T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)</b>	Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	<b>BoToVa 2.1.0</b>	Toetsdatum:	27 januari 2021 15:37

Monsterreferentie	<b>6504396</b>		
Monsteromschrijving	MM-05 bovenlaag gebr. asfalt, :09(0.00-0.03)+08(0.00-0.03)+07(0.00-0.03)+06(0.00-0.03)+05(0.00-0.03)+		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	EW	SW
<i>Droogrest</i>						
droge stof	%	96	<b>96.0</b>	@		
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	55	<b>55</b>	@		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	<b>0.24</b>	@		
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.7	<b>2.7</b>	@		
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	<b>7</b>	@		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>	@		
lood (Pb)	mg/kg ds	12	<b>12</b>	@		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>1.0</b>	@		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>15</b>	@		
zink (Zn)	mg/kg ds	34	<b>34</b>	@		
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	5600	<b>5600</b>	NT>SW		500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	<b>&lt; 0.10</b>	T<=SW		5
fenantreen	mg/kg ds	0.77	<b>0.77</b>	T<=SW		20
anthraceen	mg/kg ds	0.52	<b>0.52</b>	T<=SW		10
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>	T<=SW		35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.47	<b>0.47</b>	T<=SW		40
chryseen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>	T<=SW		10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.5	<b>0.5</b>	T<=SW		40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.63	<b>0.63</b>	T<=SW		10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.49	<b>0.49</b>	T<=SW		40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	<b>0.42</b>	T<=SW		40
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	6.3	<b>6.3</b>	T<=SW		50
<i>Polychloorbifenylen</i>						
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>			
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>			
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.0049</b>	T<=SW		0.5

Toetsoordeel monster 6504396: Niet toepasbaar (> SW)

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Project	<b>200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen</b>							
Certificaten	<b>1106400</b>							
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>							
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>							Toetsdatum: 4 november 2020 21:04

Monsterreferentie	<b>6501450</b>							
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 5-40, 02: 40-90							

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

*Lutum/Humus*

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

*Droogrest*

droge stof	%	93.2	<b>93.2</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	20	<b>78</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	<b>24</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	41	<b>97</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	<b>360</b>	1.9 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.37	<b>0.37</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	<b>0.27</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>	1.4 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	<b>0.038</b>	1.9 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6501450:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------



Monsterreferentie		6501451						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 03: 5-40, 04: 3-25, 05: 3-25, 06: 3-25, 07: 3-25, 08: 3-20						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.6	<b>95.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	4.1	<b>6.8</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	66	<b>260</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	<b>0.36</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	15	<b>28</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	<b>32</b>	2.2 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	<b>14</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	<b>0.24</b>	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>30</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	11	<b>32</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	<b>100</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	950	<b>2100</b>	11 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
anthraceen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	<b>13</b>	8.6 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0016</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.011</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6501451:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6501452						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond, 09: 3-50, 10: 20-40, 12: 5-40, 14: 50-70, 18: 6-30						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.4	<b>91.4</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	56	<b>220</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	8.7	<b>18</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	36	<b>56</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	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	<b>110</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	<b>720</b>	3.8 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	6.1	<b>6.1</b>					
anthraceen	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	6	<b>6</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2	<b>2</b>					
chryseen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	26	<b>26</b>	1.2 T(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	<b>0.016</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	<b>0.044</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	<b>0.032</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	<b>0.028</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.032	<b>0.13</b>	6.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6501452:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6501453						
Monsteromschrijving		MM-04 ondergrond, 02: 90-140, 02: 150-200, 07: 25-75, 07: 90-140, 08: 20-70, 08: 80-130, 10: 40-90, 10: 90-140						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.9	<b>90.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6501453:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6504396						
Monsteromschrijving		MM-05 bovenlaag gebr. asfalt; :09(0.00-0.03)+08(0.00-0.03)+07(0.00-0.03)+06(0.00-0.03)+05(0.00-0.03)+						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96	<b>96.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	55	<b>210</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	<b>0.42</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.7	<b>9.5</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	<b>14</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	12	<b>19</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	15	<b>44</b>	1.3 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	<b>81</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	5600	<b>28000</b>	5.6 I	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	<b>0.10</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.77	<b>0.77</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.52	<b>0.52</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.47	<b>0.47</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.5	<b>0.5</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.63	<b>0.63</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.49	<b>0.49</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	<b>0.42</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.3	<b>6.3</b>	4.2 AW(WO)	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 6504396:

Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Uw kenmerk : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
Ons kenmerk : Project 1106400  
Validatieref. : 1106400\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JWCL-ZNUU-CPUS-HHJT  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1106400  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

**6501450** = MM-01 bovengrond, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 5-40, 02: 40-90  
**6501451** = MM-02 bovengrond, 03: 5-40, 04: 3-25, 05: 3-25, 06: 3-25, 07: 3-25, 08: 3-20  
**6501452** = MM-03 bovengrond, 09: 3-50, 10: 20-40, 12: 5-40, 14: 50-70, 18: 6-30

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 27/10/2020	27/10/2020	27/10/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 28/10/2020	28/10/2020	28/10/2020
<b>Startdatum</b>	: 28/10/2020	28/10/2020	28/10/2020
<b>Monstercode</b>	: 6501450	6501451	6501452
<b>Uw Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	93,2	95,6	91,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	4,5	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	4,1	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	20	66	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	15	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	9,2	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	7,2	8,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,17	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	20	36
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	11	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	47	45

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	950	180
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	1,3	6,1
S anthraceen	mg/kg ds	0,21	1,6	2,1
S fluoranteen	mg/kg ds	0,37	2,2	6,0
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	1,4	2,0
S chryseen	mg/kg ds	0,21	1,5	2,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	1,0	1,5
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	1,4	2,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	1,3	1,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	1,1	1,8
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,1	13	26

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

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,011
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,008
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,007
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,005	0,032

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: JWCL-ZNUU-CPUS-HHJT

Ref.: 1106400\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1106400  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

**6501453** = MM-04 ondergrond, 02: 90-140, 02: 150-200, 07: 25-75, 07: 90-140, 08: 20-70, 08: 80-130, 10: 40-90, 10: 90-140

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/10/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 28/10/2020  
**Startdatum** : 28/10/2020  
**Monstercode** : 6501453  
**Uw Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>90,9</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>1,0</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>1,5</b>

**Anorganische parameters - metalen**

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

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

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

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

S PCB -28	mg/kg ds	< <b>0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	< <b>0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	< <b>0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	< <b>0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	< <b>0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	< <b>0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	< <b>0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<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: JWCL-ZNUU-CPUS-HHJT

Ref.: 1106400\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1106400  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

**6504396** = MM-05 bovenlaag gebr. asfalt,:09(0.00-0.03)+08(0.00-0.03)+07(0.00-0.03)+06(0.00-0.03)+05(0.00-0.03)+

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/10/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 28/10/2020  
**Startdatum** : 28/10/2020  
**Monstercode** : 6504396  
**Uw Matrix** : Wegenmat.

**Algemeen onderzoek - fysisch**

droge stof % 96,0

**Anorganische parameters - metalen**

barium (Ba)	mg/kg ds	55
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	2,7
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	12
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
zink (Zn)	mg/kg ds	34

**Organische parameters - niet aromatisch**

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 5600

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

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,77
anthraceen	mg/kg ds	0,52
fluoranteen	mg/kg ds	1,3
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,47
chryseen	mg/kg ds	1,1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,50
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,63
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,42
som PAK (10)	mg/kg ds	6,3

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

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



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1106400  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

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

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**Uw referentie** : MM-01 bovengrond, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 5-40, 02: 40-90  
**Monstercode** : 6501450

Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

**Uw referentie** : MM-03 bovengrond, 09: 3-50, 10: 20-40, 12: 5-40, 14: 50-70, 18: 6-30  
**Monstercode** : 6501452

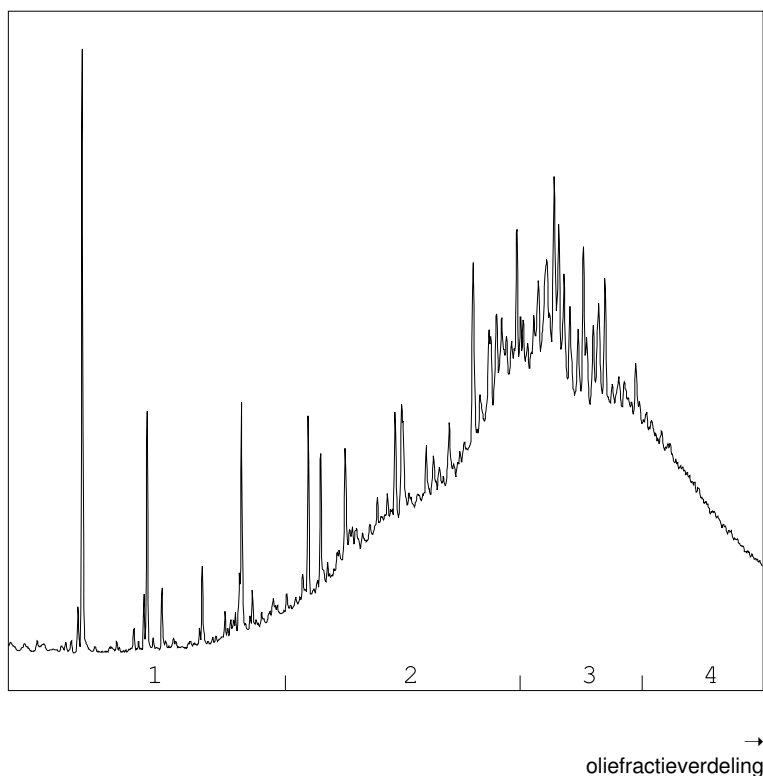
Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6501450  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Uw referentie** : MM-01 bovengrond, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 5-40, 02: 40-90  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

**minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

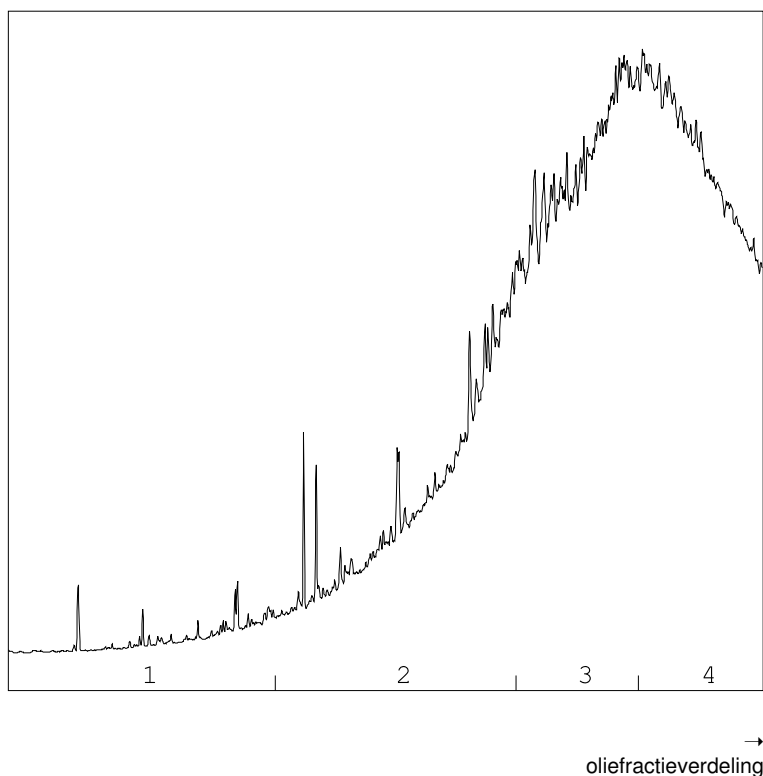
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6501451  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Uw referentie** : MM-02 bovengrond, 03: 5-40, 04: 3-25, 05: 3-25, 06: 3-25, 07: 3-25, 08: 3-20  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	39 %

**minerale olie gehalte: 950 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)

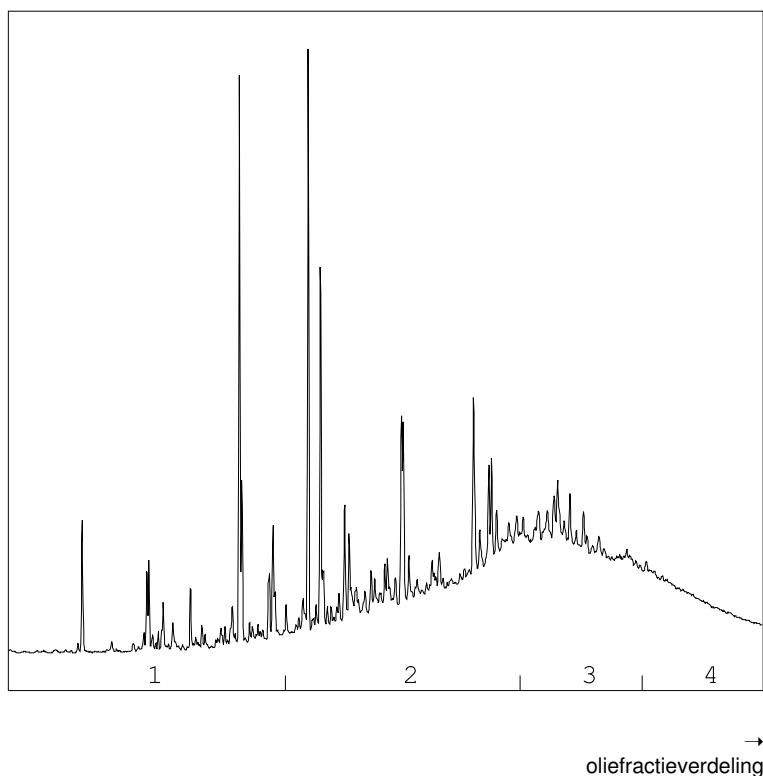
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6501452  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Uw referentie** : MM-03 bovengrond, 09: 3-50, 10: 20-40, 12: 5-40, 14: 50-70, 18: 6-30  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

**minerale olie gehalte: 180 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)

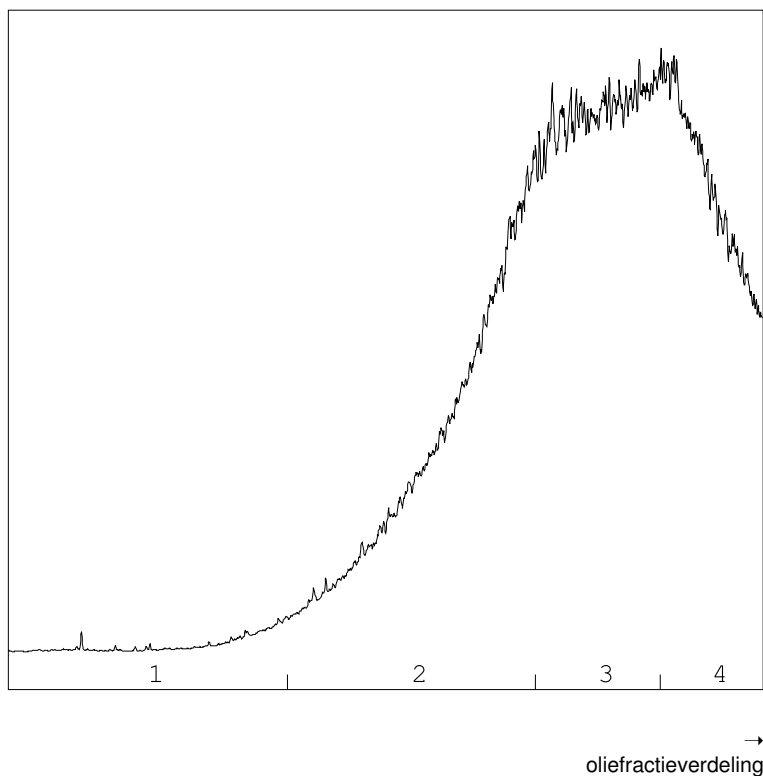
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6504396  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Uw referentie** : MM-05 bovenlaag gebr. asfalt;:09(0.00-0.03)+08(0.00-0.03)+07(0.00-0.03)+06(0.00-0.03)+05(0.00-0.03)+  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

**minerale olie gehalte: 5600 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.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1106400  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcode-schema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6501450	MM-01 bovengrond, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 5-40, 02: 40-90	01	0.50-1.00	3620837AA
		01	1.00-1.50	3620838AA
		02	0.05-0.40	3620840AA
		02	0.40-0.90	3620836AA
6501451	MM-02 bovengrond, 03: 5-40, 04: 3-25, 05: 3-25, 06: 3-25, 07: 3-25, 08: 3-20	03	0.05-0.40	3620832AA
		04	0.03-0.25	3621039AA
		05	0.03-0.25	3620828AA
		06	0.03-0.25	3620751AA
		07	0.03-0.25	3620747AA
		08	0.03-0.20	3620745AA
6501452	MM-03 bovengrond, 09: 3-50, 10: 20-40, 12: 5-40, 14: 50-70, 18: 6-30	09	0.03-0.50	3621010AA
		10	0.20-0.40	3621000AA
		12	0.05-0.40	3621009AA
		14	0.50-0.70	3621250AA
		18	0.06-0.30	3621004AA
6501453	MM-04 ondergrond, 02: 90-140, 02: 150-200, 07: 25-75, 07: 90-140, 08: 20-70, 08: 80-130, 10: 40-90, 10: 90-140	02	0.90-1.40	3620826AA
		02	1.50-2.00	3620831AA
		07	0.25-0.75	3620754AA
		07	0.90-1.40	3620739AA
		08	0.20-0.70	3620729AA
		08	0.80-1.30	3620743AA
		10	0.40-0.90	3620727AA
		10	0.90-1.40	3621019AA
6504396	MM-05 bovenlaag gebr. asfalt, :09(0.00-0.03)+08(0.00-0.03)+07(0.00-0.03)+06(0.00-0.03)+05(0.00-0.03)+	09	0.00-0.03	3620752AA
		08	0.00-0.03	3620750AA
		07	0.00-0.03	3620756AA
		06	0.00-0.03	3621046AA
		05	0.00-0.03	3621032AA
		04	0.00-0.03	3621055AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1106400  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**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>200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen</b>						
Certificaten	<b>1111457</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>					Toetsdatum: 17 november 2020 08:52	

Monsterreferentie	<b>6515437</b>						
Monsteromschrijving	MM-06 bovengrond, 13A: 60-110, 15A: 60-110, 19: 50-100, 20: 3-50, 23: 2-30						

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

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	84.6	<b>84.6</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	24	<b>93</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<b>0.36</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	4.9	<b>17</b>	1.1 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	<b>23</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	<b>0.23</b>	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	33	<b>52</b>	1.0 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>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	42	<b>100</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	<b>950</b>	5.0 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>				
fenantreen	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.77	<b>0.77</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.91	<b>0.91</b>				
chryseen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.82	<b>0.82</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	<b>1</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.9	<b>0.9</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.78	<b>0.78</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	10	<b>10</b>	6.9 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

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

*Sommaties*

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

Toetsoordeel monster 6515437:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6515438</b>						
Monsteromschrijving	MM-07 bovengrond, 16: 4-45, 19: 5-50, 21: 3-50, 22: 5-50						

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

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	93.9	<b>93.9</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--



*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	5.2	<b>9.1</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	94	<b>360</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	8.7	<b>31</b>	2.0 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	<b>39</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	25	<b>39</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	15	<b>44</b>	1.3 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	<b>240</b>	1.7 AW(IND)	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	<b>310</b>	1.6 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	0.86	<b>0.86</b>
anthraceen	mg/kg ds	0.59	<b>0.59</b>
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.87	<b>0.87</b>
chryseen	mg/kg ds	0.95	<b>0.95</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.74	<b>0.74</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.91	<b>0.91</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.63	<b>0.63</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.58	<b>0.58</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	8	<b>8.0</b>	5.3 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	-------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

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

*Sommaties*

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

Toetsoordeel monster 6515438:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie

**6515439**

Monsteromschrijving

MM-08 ondergrond, 11: 50-90, 11: 120-150, 11: 150-200, 13A: 120-150, 13A: 150-200, 19: 100-150, 19: 150-200

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

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	85.5	<b>85.5</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

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

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.25	<b>0.25</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	<b>0.39</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

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

*Sommaties*

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

Toetsoordeel monster 6515439:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

**Monsterreferentie 6515440**

Monsteromschrijving	MM-09 ondergrond OBAS, 21: 100-120, 22: 100-120
---------------------	---

Analyse	Einheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	86.3	<b>86.3</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< <b>0.35</b>				

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< <b>0.52</b>	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Toetsoordeel monster 6515440:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Uw kenmerk : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
Ons kenmerk : Project 1111457  
Validatieref. : 1111457\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OTMU-JWTP-XLHC-ZBPH  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1111457  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

**6515437** = MM-06 bovengrond, 13A: 60-110, 15A: 60-110, 19: 50-100, 20: 3-50, 23: 2-30

**6515438** = MM-07 bovengrond, 16: 4-45, 19: 5-50, 21: 3-50, 22: 5-50

**6515439** = MM-08 ondergrond, 11: 50-90, 11: 120-150, 11: 150-200, 13A: 120-150, 13A: 150-200, 19: 100-150, 19: 150-200

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 04/11/2020	04/11/2020	04/11/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 06/11/2020	06/11/2020	06/11/2020
<b>Startdatum</b>	: 06/11/2020	06/11/2020	06/11/2020
<b>Monstercode</b>	: 6515437	6515438	6515439
<b>Uw Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	84,6	93,9	85,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	1,4	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	< 1	1,8

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	5,2	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	24	94	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	8,7	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	19	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	25	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	15	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	100	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	62	< 35
-------------------------------------	----------	-----	----	------

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

S naftaleen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,9	0,86	0,25
S anthraceen	mg/kg ds	0,77	0,59	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	2,1	1,8	0,39
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,91	0,87	0,09
S chryseen	mg/kg ds	1,1	0,95	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,82	0,74	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,91	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,90	0,63	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,78	0,58	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	10	8,0	1,3

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OTMU-JWTP-XLHC-ZBPH

Ref.: 1111457\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1111457  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**

6515440 = MM-09 ondergrond OBAS, 21: 100-120, 22: 100-120

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 06/11/2020  
**Startdatum** : 06/11/2020  
**Monstercode** : 6515440  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

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

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>86,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,9</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

---

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1111457  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

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

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

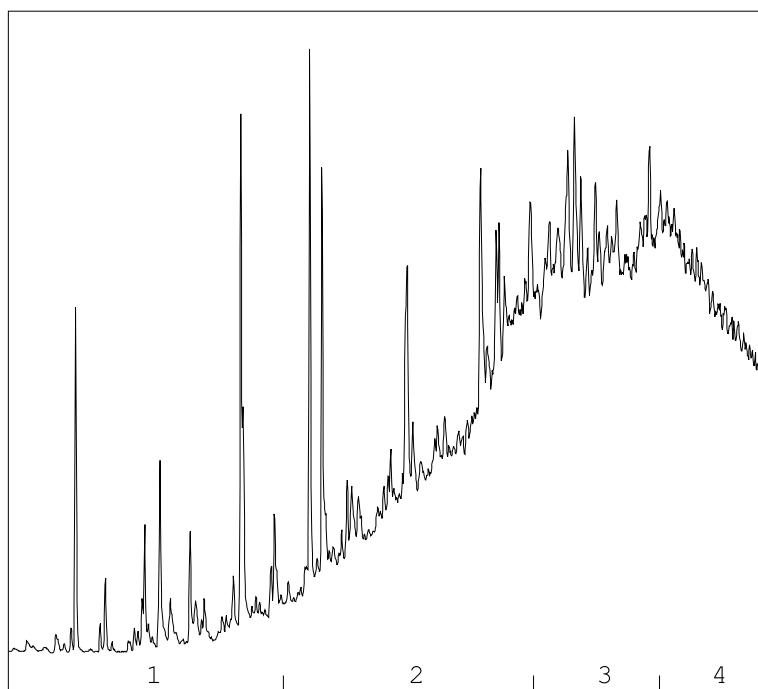
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6515437  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Uw referentie** : MM-06 bovengrond, 13A: 60-110, 15A: 60-110, 19: 50-100, 20: 3-50, 23: 2-30  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

**minerale olie gehalte: 190 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)

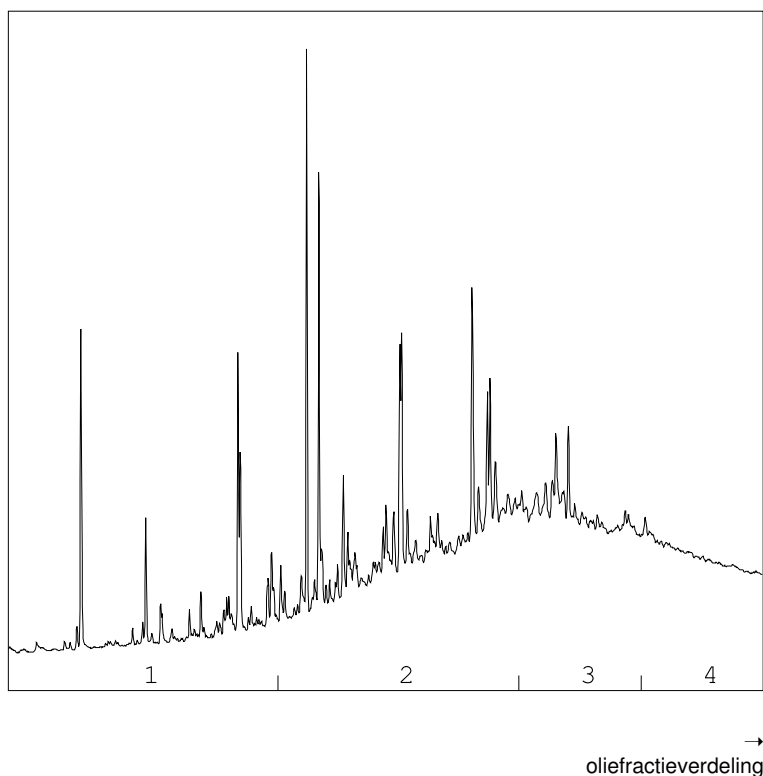
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6515438  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Uw referentie** : MM-07 bovengrond, 16: 4-45, 19: 5-50, 21: 3-50, 22: 5-50  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

**minerale olie gehalte: 62 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**


---

**Projectcode** : 1111457  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6515437	MM-06 bovengrond, 13A: 60-110, 15A: 60-110, 19: 50-100, 20: 3-50, 23: 2-30	13A	0.60-1.10	3679378AA
		15A	0.60-1.10	3679608AA
		19	0.50-1.00	3680190AA
		20	0.03-0.50	3679671AA
		23	0.02-0.30	3679663AA
6515438	MM-07 bovengrond, 16: 4-45, 19: 5-50, 21: 3-50, 22: 5-50	16	0.04-0.45	3679600AA
		19	0.05-0.50	3680234AA
		21	0.03-0.50	3680238AA
		22	0.05-0.50	3680244AA
6515439	MM-08 ondergrond, 11: 50-90, 11: 120-150, 11: 150-200, 13A: 120-150, 13A: 150-200, 19: 100-150, 19: 150-200	11	0.50-0.90	3679665AA
		11	1.20-1.50	3679645AA
		11	1.50-2.00	3679667AA
		13A	1.20-1.50	3679350AA
		13A	1.50-2.00	3591232AA
		19	1.00-1.50	3680229AA
		19	1.50-2.00	3680207AA
6515440	MM-09 ondergrond OBAS, 21: 100-120, 22: 100-120	21	1.00-1.20	0550301121
		22	1.00-1.20	0550301139

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1111457  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Project	<b>200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen</b>							
Certificaten	<b>1123154</b>							
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>							
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>							Toetsdatum: 27 januari 2021 16:44

Monsterreferentie	<b>6546144</b>							
Monsteromschrijving	boring, 03: 5-40							

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.9	<b>94.9</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>					
anthraceen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.9	<b>0.9</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	<b>11</b>	7.3 AW(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6546145						
Monsteromschrijving		boring, 04: 3-25						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.6	<b>95.6</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.71	<b>0.71</b>					
anthraceen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.9	<b>0.9</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.93	<b>0.93</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	<b>11</b>	7.1 AW(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6546146						
Monsteromschrijving		boring, 05: 3-25						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.4	<b>96.4</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	3.4	<b>3.4</b>					
anthraceen	mg/kg ds	2.8	<b>2.8</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	5.8	<b>5.8</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.8	<b>2.8</b>					
chryseen	mg/kg ds	3.3	<b>3.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3	<b>3</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	28	<b>28</b>	1.3 T(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6546147						
Monsteromschrijving		boring, 06: 3-25						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.7	<b>94.7</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.63	<b>0.63</b>					
anthraceen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	4.8	<b>4.8</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>					
chryseen	mg/kg ds	4.5	<b>4.5</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.7	<b>3.7</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	27	<b>27</b>	1.3 T(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6546148						
Monsteromschrijving		boring, 07: 3-25						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.4	<b>95.4</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.59	<b>0.59</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	<b>12</b>	7.8 AW(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6546149						
Monsteromschrijving		boring, 08: 3-20						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.6	<b>92.6</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.28	<b>0.28</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.96	<b>0.96</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	<b>0.91</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.9	<b>0.9</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.1	<b>8.1</b>	5.4 AW(IND)	1.5	20.75	40	



Monsterreferentie		6546150						
Monsteromschrijving		boring, 09: 3-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	<b>89.4</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
fenantreen	mg/kg ds	17	<b>17</b>					
anthraceen	mg/kg ds	7	<b>7</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	18	<b>18</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	10	<b>10</b>					
chryseen	mg/kg ds	9.9	<b>9.9</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5.4	<b>5.4</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.7	<b>6.7</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.1	<b>4.1</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.8	<b>4.8</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	83	<b>83</b>	2.1 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6546151						
Monsteromschrijving		boring, 10: 20-40						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.9	<b>93.9</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	<b>12</b>	7.9 AW(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6546152						
Monsteromschrijving		boring, 12: 5-40						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.6	<b>90.6</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.47	<b>0.47</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.67	<b>0.67</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.3	<b>0.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>	1.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6546153						
Monsteromschrijving		boring, 14: 50-70						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.2	<b>90.2</b>	@				
<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	

Monsterreferentie		6546154					
Monsteromschrijving		boring, 18: 6-30					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	96.4	<b>96.4</b>	@			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.25	<b>0.25</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analysesresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	<b>200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen</b>							
Certificaten	<b>1123154</b>							
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>							
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>							Toetsdatum: 2 december 2020 18:08

Monsterreferentie	<b>6546144</b>							
Monsteromschrijving	boring, 03: 5-40							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					

*Droogrest*

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

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>					
anthraceen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.9	<b>0.9</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	11	<b>11</b>	IND	1.5	6.8	40	
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----	--

Toetsoordeel monster 6546144:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		6546145						
Monsteromschrijving		boring, 04: 3-25						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.6	<b>95.6</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.71	<b>0.71</b>					
anthraceen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.9	<b>0.9</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.93	<b>0.93</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	<b>11</b>	IND	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 6546145:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6546146						
Monsteromschrijving		boring, 05: 3-25						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.4	<b>96.4</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	3.4	<b>3.4</b>					
anthraceen	mg/kg ds	2.8	<b>2.8</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	5.8	<b>5.8</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.8	<b>2.8</b>					
chryseen	mg/kg ds	3.3	<b>3.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3	<b>3</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	28	<b>28</b>	IND	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 6546146:				Klasse industrie				



Monsterreferentie		6546147						
Monsteromschrijving		boring, 06: 3-25						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.7	<b>94.7</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.63	<b>0.63</b>					
anthraceen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	4.8	<b>4.8</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>					
chryseen	mg/kg ds	4.5	<b>4.5</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.7	<b>3.7</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	27	<b>27</b>	IND	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 6546147:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6546148						
Monsteromschrijving		boring, 07: 3-25						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.4	<b>95.4</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.59	<b>0.59</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	<b>12</b>	IND	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 6546148:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6546149						
Monsteromschrijving		boring, 08: 3-20						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.6	<b>92.6</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.28	<b>0.28</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.96	<b>0.96</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	<b>0.91</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.9	<b>0.9</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.1	<b>8.1</b>	IND	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 6546149:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6546150						
Monsteromschrijving		boring, 09: 3-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	<b>89.4</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
fenantreen	mg/kg ds	17	<b>17</b>					
anthraceen	mg/kg ds	7	<b>7</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	18	<b>18</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	10	<b>10</b>					
chryseen	mg/kg ds	9.9	<b>9.9</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5.4	<b>5.4</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.7	<b>6.7</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.1	<b>4.1</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.8	<b>4.8</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	83	<b>83</b>	NT>I	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 6546150:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6546151						
Monsteromschrijving		boring, 10: 20-40						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.9	<b>93.9</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	<b>12</b>	IND	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 6546151:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6546152						
Monsteromschrijving		boring, 12: 5-40						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.6	<b>90.6</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.47	<b>0.47</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.67	<b>0.67</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.3	<b>0.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>	WO	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 6546152:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		6546153						
Monsteromschrijving		boring, 14: 50-70						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.2	<b>90.2</b>	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 6546153:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6546154					
Monsteromschrijving		boring, 18: 6-30					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	96.4	<b>96.4</b>	@			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.25	<b>0.25</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>	WO	1.5	6.8	40

Toetsoordeel monster 6546154:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen



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

Uw kenmerk : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
Ons kenmerk : Project 1123154  
Validatieref. : 1123154\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WILB-GUNE-MVKT-DCCS  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1123154  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6546144 = boring, 03: 5-40  
 6546145 = boring, 04: 3-25  
 6546146 = boring, 05: 3-25

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	27/10/2020	27/10/2020	27/10/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	01/12/2020	01/12/2020	01/12/2020
<b>Startdatum</b> :	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020
<b>Monstercode</b> :	6546144	6546145	6546146
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

<b>Monstervoorbewerking</b>			
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	%	<b>94,9</b>	<b>95,6</b>	<b>96,4</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

---

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

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>0,34</b>	<b>0,71</b>	<b>3,4</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>1,6</b>	<b>1,3</b>	<b>2,8</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>1,6</b>	<b>2,2</b>	<b>5,8</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>0,90</b>	<b>1,0</b>	<b>2,8</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>3,3</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>2,6</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>1,6</b>	<b>1,3</b>	<b>3,0</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>1,2</b>	<b>0,90</b>	<b>2,1</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>1,2</b>	<b>0,93</b>	<b>1,9</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>28</b>

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1123154  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**  
**6546147** = boring, 06: 3-25  
**6546148** = boring, 07: 3-25  
**6546149** = boring, 08: 3-20

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	27/10/2020	27/10/2020	27/10/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	01/12/2020	01/12/2020	01/12/2020
<b>Startdatum</b> :	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020
<b>Monstercode</b> :	6546147	6546148	6546149
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	94,7	95,4	92,6
--------------	---	------	------	------

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

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,63	0,59	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	2,2	0,40	0,28
S fluoranteen	mg/kg ds	4,8	2,2	1,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3,5	1,5	1,0
S chryseen	mg/kg ds	4,5	1,8	1,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,6	1,2	0,96
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,7	1,4	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,6	1,3	0,91
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,6	1,2	0,90
S som PAK (10)	mg/kg ds	27	12	8,1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1123154  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**  
 6546150 = boring, 09: 3-50  
 6546151 = boring, 10: 20-40  
 6546152 = boring, 12: 5-40

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	27/10/2020	27/10/2020	27/10/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	01/12/2020	01/12/2020	01/12/2020
<b>Startdatum</b> :	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020
<b>Monstercode</b> :	6546150	6546151	6546152
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	89,4	93,9	90,6
--------------	---	------	------	------

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

S naftaleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	17	0,40	0,47
S anthraceen	mg/kg ds	7,0	0,34	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	18	2,1	0,67
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	10	1,6	0,24
S chryseen	mg/kg ds	9,9	1,9	0,30
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5,4	1,1	0,23
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,7	1,6	0,23
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,1	1,3	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,8	1,4	0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	83	12	2,6

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1123154  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6546153 = boring, 14: 50-70  
 6546154 = boring, 18: 6-30

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	27/10/2020	27/10/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	01/12/2020	01/12/2020
<b>Startdatum</b> :	02/12/2020	02/12/2020
<b>Monstercode</b> :	6546153	6546154
<b>Uw 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	%	<b>90,2</b>	<b>96,4</b>
--------------	---	-------------	-------------

---

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,36
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,17
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,25
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,21
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>	<b>1,6</b>

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1123154  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1123154  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : boring, 03: 5-40  
**Monstercode** : 6546144

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**Uw referentie** : boring, 04: 3-25  
**Monstercode** : 6546145

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**Uw referentie** : boring, 05: 3-25  
**Monstercode** : 6546146

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**Uw referentie** : boring, 06: 3-25  
**Monstercode** : 6546147

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**Uw referentie** : boring, 07: 3-25  
**Monstercode** : 6546148

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**Uw referentie** : boring, 08: 3-20  
**Monstercode** : 6546149

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**Uw referentie** : boring, 09: 3-50  
**Monstercode** : 6546150

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

---

---

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

---

**Projectcode** : 1123154  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw referentie** : boring, 10: 20-40  
**Monstercode** : 6546151

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**Uw referentie** : boring, 12: 5-40  
**Monstercode** : 6546152

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**Uw referentie** : boring, 14: 50-70  
**Monstercode** : 6546153

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**Uw referentie** : boring, 18: 6-30  
**Monstercode** : 6546154

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1123154  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6546144	boring, 03: 5-40	03	0.05-0.40	3620832AA
6546145	boring, 04: 3-25	04	0.03-0.25	3621039AA
6546146	boring, 05: 3-25	05	0.03-0.25	3620828AA
6546147	boring, 06: 3-25	06	0.03-0.25	3620751AA
6546148	boring, 07: 3-25	07	0.03-0.25	3620747AA
6546149	boring, 08: 3-20	08	0.03-0.20	3620745AA
6546150	boring, 09: 3-50	09	0.03-0.50	3621010AA
6546151	boring, 10: 20-40	10	0.20-0.40	3621000AA
6546152	boring, 12: 5-40	12	0.05-0.40	3621009AA
6546153	boring, 14: 50-70	14	0.50-0.70	3621250AA
6546154	boring, 18: 6-30	18	0.06-0.30	3621004AA

---

---

---

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

---

---

**Projectcode** : 1123154  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**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  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

---

---

Project	<b>200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen</b>						
Certificaten	<b>1111458</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>			Toetsdatum: 17 november 2020 08:53			

Monsterreferentie	<b>6515441</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis, 01-1: 210-310						

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

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

arsen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	150	3.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	1.2	1.2 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	40	-	65	432.5	800

*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	-	-	-	-
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	-	-	-	-

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
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

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

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

Toetsoordeel monster 6515441:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6515442						
Monsteromschrijving		peilbuis, 21-1: 190-290						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arsen (As)	µg/l	< 5	-		10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	400	1.2 T		50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	5.7	5.7 S		1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	2.1	-		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	10	-		15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	36	-		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 6515442:

Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Uw kenmerk : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
Ons kenmerk : Project 1111458  
Validatieref. : 1111458\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AURY-JAQA-TBEY-VCEZ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1111458  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

6515441 = peilbuis, 01-1: 210-310

6515442 = peilbuis, 21-1: 190-290

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	04/11/2020	04/11/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	06/11/2020	06/11/2020
<b>Startdatum</b> :	06/11/2020	06/11/2020
<b>Monstercode</b> :	6515441	6515442
<b>Uw Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater

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

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	150	400
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	1,2	5,7
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	2,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	10
S zink (Zn)	µg/l	40	36

**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-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropan	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: AURY-JAQA-TBEY-VCEZ

Ref.: 1111458\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1111458  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1111458  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Barcodeschema's

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6515441	peilbuis, 01-1: 210-310	1	2.10-3.10	0371106YA
		1	2.10-3.10	0306721MM
6515442	peilbuis, 21-1: 190-290	1	1.90-2.90	0371105YA
		1	1.90-2.90	0306702MM

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1111458  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**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

---

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

Uw kenmerk : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
Ons kenmerk : Project 1111459  
Validatieref. : 1111459\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XPWJ-KAQY-ALSN-UQPA  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1111459  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6515443  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/10/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.  
 Datum geanalyseerd : 11-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17000 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 16337 g  
 Percentage droogrest : **96,1** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10149,4	63,5	10,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	111,0	0,7	30,6	27,57	0	0,0
1-2 mm	155,9	1,0	63,1	40,47	0	0,0
2-4 mm	393,8	2,5	393,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	1745,0	10,9	1745,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	3435,9	21,5	3435,9	100,00	1	2056,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15991,0</b>	<b>100,0</b>	<b>5678,4</b>		<b>1</b>	<b>2056,8</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	16	13	19	16	13	19	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	16	0,0	16
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>16</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **16 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

---

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

---

**Projectcode** : 1111459  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monstercode** : 6515443  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/10/2020

## Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1111459  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6515444  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02 : 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/10/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 10-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14460 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13983 g  
 Percentage droogrest : **96,7** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13035,2	95,0	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	5,8	0,0	0,4	6,90	0	0,0
1-2 mm	3,1	0,0	1,1	35,48	0	0,0
2-4 mm	4,2	0,0	4,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	127,4	0,9	127,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	546,0	4,0	546,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13721,7</b>	<b>100,0</b>	<b>692,4</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1,2</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

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: XPWJ-KAQY-ALSN-UQPA

Ref.: 1111459\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1111459  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6515445  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : M.A.  
 Datum geanalyseerd : 10-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15520 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15023 g  
 Percentage droogrest : **96,8** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12995,1	88,6	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	14,4	0,1	3,0	20,83	0	0,0
1-2 mm	13,3	0,1	6,4	48,12	0	0,0
2-4 mm	31,0	0,2	31,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	279,7	1,9	279,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1341,4	9,1	1341,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14674,9</b>	<b>100,0</b>	<b>1674,3</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

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: XPWJ-KAQY-ALSN-UQPA

Ref.: 1111459\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1111459  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1111459  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6515443	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50	RE-01	0.00-0.50	1633980MG
6515444	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02 : 0-50	RE-02	0.00-0.50	1633979MG
6515445	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50	RE-03	0.00-0.50	1633971MG

---



---

---

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

---

**Projectcode** : 1111459  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

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

Uw kenmerk : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
Ons kenmerk : Project 1111487  
Validatieref. : 1111487\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JRKT-UABK-KCMS-PWZZ  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1111487  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Oprachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

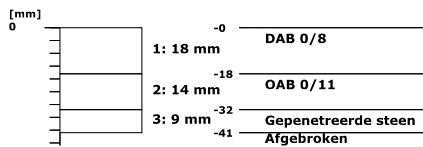
**Uw Monsterreferenties**  
 6515618 = boring, 11: 0-3

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 09/11/2020  
**Startdatum** : 09/11/2020  
**Monstercode** : 6515618  
**Uw Matrix** : Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: boring, 11: 0-3



**PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen**



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1111487  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

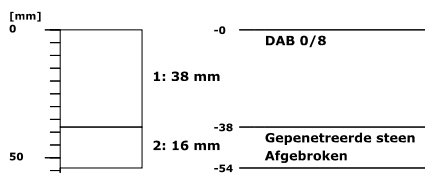
**Uw Monsterreferenties**  
 6515619 = boring, 16: 0-4

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 09/11/2020  
**Startdatum** : 09/11/2020  
**Monstercode** : 6515619  
**Uw Matrix** : Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

Q constructieopbouw (77.1)	<b>uitgevoerd</b>
foto boorkern	<b>uitgevoerd</b>
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	<b>uitgevoerd</b>
Q laagdiktes (77.1)	<b>uitgevoerd</b>

**Boring: boring, 16: 0-4**



**PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen**



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1111487  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

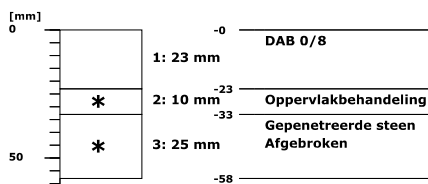
**Uw Monsterreferenties**  
 6515620 = boring, 19: 0-5

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 09/11/2020  
**Startdatum** : 09/11/2020  
**Monstercode** : 6515620  
**Uw Matrix** : Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

Q constructieopbouw (77.1) foto boorkern	<b>uitgevoerd</b>
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	<b>uitgevoerd</b>
Q laagdiktes (77.1)	<b>uitgevoerd</b>

**Boring: boring, 19: 0-5**



**\*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen**



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1111487  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

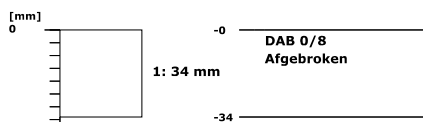
**Uw Monsterreferenties**  
 6515621 = boring, 20: 0-3

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 09/11/2020  
**Startdatum** : 09/11/2020  
**Monstercode** : 6515621  
**Uw Matrix** : Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

Q constructieopbouw (77.1)	<b>uitgevoerd</b>
foto boorkern	<b>uitgevoerd</b>
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	<b>uitgevoerd</b>
Q laagdiktes (77.1)	<b>uitgevoerd</b>

**Boring: boring, 20: 0-3**



**PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen**



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1111487  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1111487  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcode's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6515618	boring, 11: 0-3	11	0.00-0.03	0550232664
6515619	boring, 16: 0-4	16	0.00-0.04	0550232663
6515620	boring, 19: 0-5	19	0.00-0.05	99900722692
6515621	boring, 20: 0-3	20	0.00-0.03	0550232666

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1111487  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Afkortingen Constructieopbouw**

---

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

---

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1111487  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### **Analysemethoden in Wegenmat.**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2  
(Detectormethode) (77.2)  
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1

---

---

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

Uw kenmerk : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
Ons kenmerk : Project 1115671  
Validatieref. : 1115671 certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MKFQ-NRHR-THAK-AMNL  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1115671  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6526097 = kern 19, 19: 0-58

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 17/11/2020  
**Startdatum** : 17/11/2020  
**Monstercode** : 6526097  
**Uw Matrix** : Wegenmat.

---

**Monstervoorbewerking**

asfalt gezaagd	aantal	1
cryogene malen		<b>gemalen</b>

---

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

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	10
Q anthraceen	mg/kg	5,8
Q fluoranteen	mg/kg	95
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	35
Q chryseen	mg/kg	25
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	10
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	32
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	18
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	19
som PAK (10)	mg/kg	250

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1115671  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1115671  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6526097	kern 19, 19: 0-58	19	0-58	99900722692

---

---

---

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

---

**Projectcode** : 1115671  
**Uw project omschrijving** : 200988-NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## **Analysemethoden in Wegenmat.**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

---

---

## BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest



Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	200gpp	  NEN/VOA Hoofdstraat 89 Voorthuizen 200988 oktober 2020 .....	
Locatie, gemeente	Baarnveld		
Opdrachtgever	De Bunte		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	R. Roelofs		
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	J. Hunneman	Tel.nr: 0572-360998	

**Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie**

- onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie
- verdacht: Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie

**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	RE-01 - 1m RE-02
<input checked="" type="radio"/> Omegam		<input type="radio"/> puin (NEN-5897)	.....
<input 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)	R. Roelofs		
Uitvoeringsdatum	27/10-20		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee	<input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: opboon	
Strategie aangepast	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja, (svp toelichten bij notities) :	
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input type="radio"/> < 10 mm	<input checked="" 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
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nvt	<input type="radio"/> nee
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
	<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: 6
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		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input checked="" type="radio"/> foto's	<input 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.: 27/10-20	MT:	MR
voor akkoord projectleider	d.d.: 4-11-2020	PL:	[Handwritten signature]
Ruimte voor notities			

## BIJLAGE 5

### Historische informatie



## Rapport Bodemloket

GE020301864  
Hoofdstraat 91

Datum: 17-10-2020



### 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

Locatienaam: Hoofdstraat 91  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE020301864  
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA020301864  
Adres: Hoofdstraat 91 3781AC Voorthuizen  
Gegevensbeheerder: Barneveld  
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg:  
Omschrijving:

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
	Vink	M00-117	2000-07-07

#### 1.5 Besluiten

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

#### 1.6 Saneringsinformatie

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

## **1.7 Contact**

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Barneveld

## **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>.



## Rapport Bodemloket

GE020303153  
De Maat

Datum: 17-10-2020



### 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

Locatienaam: De Maat  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE020303153  
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA020303153  
Adres: Korfmakerslaan 1 3781WG Voorthuizen  
Gegevensbeheerder: Barneveld  
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg:  
Omschrijving:

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	Grontmij	Gt1.409	1987-05-01

### 1.5 Besluiten

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

### 1.6 Saneringsinformatie

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



## **1.7 Contact**

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Barneveld

## **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>.

GEO20303153

[Ik wil...](#)

Navigation controls: back, zoom in (+), zoom out (-)

### Details

FID  
Locaties.15296547

GE-code  
GEO20303153

BisCode  
AA020303153

Naam  
De Maat

Gegevensbeheerder  
Omgevingsdienst de Vallei

VervolgActieWbb

BeoordelingVerontreinigingStatus

VerontreinigingStatus

BeschikkingOpDatum

GEO20303153

Kaartlagenlijst



Tools

Esri Nederland, Community Map Contributors

**GEOWEB** Hoofdstraat 89 Voorthuiz  [Aanmelden](#)

GE020303153 [Ik wil...](#)

**Details**

FID  
Locaties.15296547

GE-code  
GE020303153

BisCode  
AA020303153

Naam  
**De Maat**

Gegevensbeheerder  
Omgevingsdienst de Vallei

VervolgActieWbb  
-

BeoordelingVerontreinigingStatus  
-

VerontreinigingStatus  
-

BeschikkingOpDatum  
-

[Kaartlagenlijst](#)

AA020303153

AA020301864

AA020301410

AA020300389

Esri Nederland, Community Map Contributors

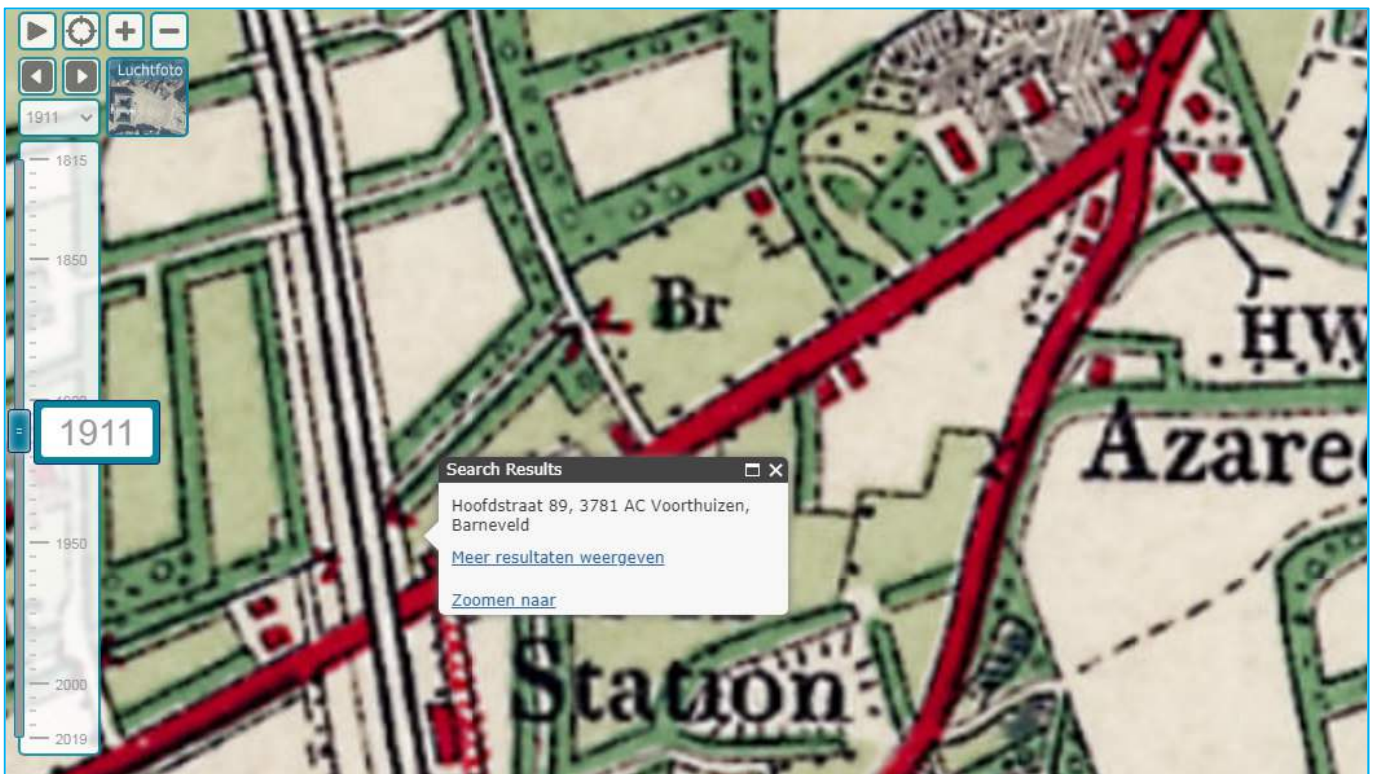
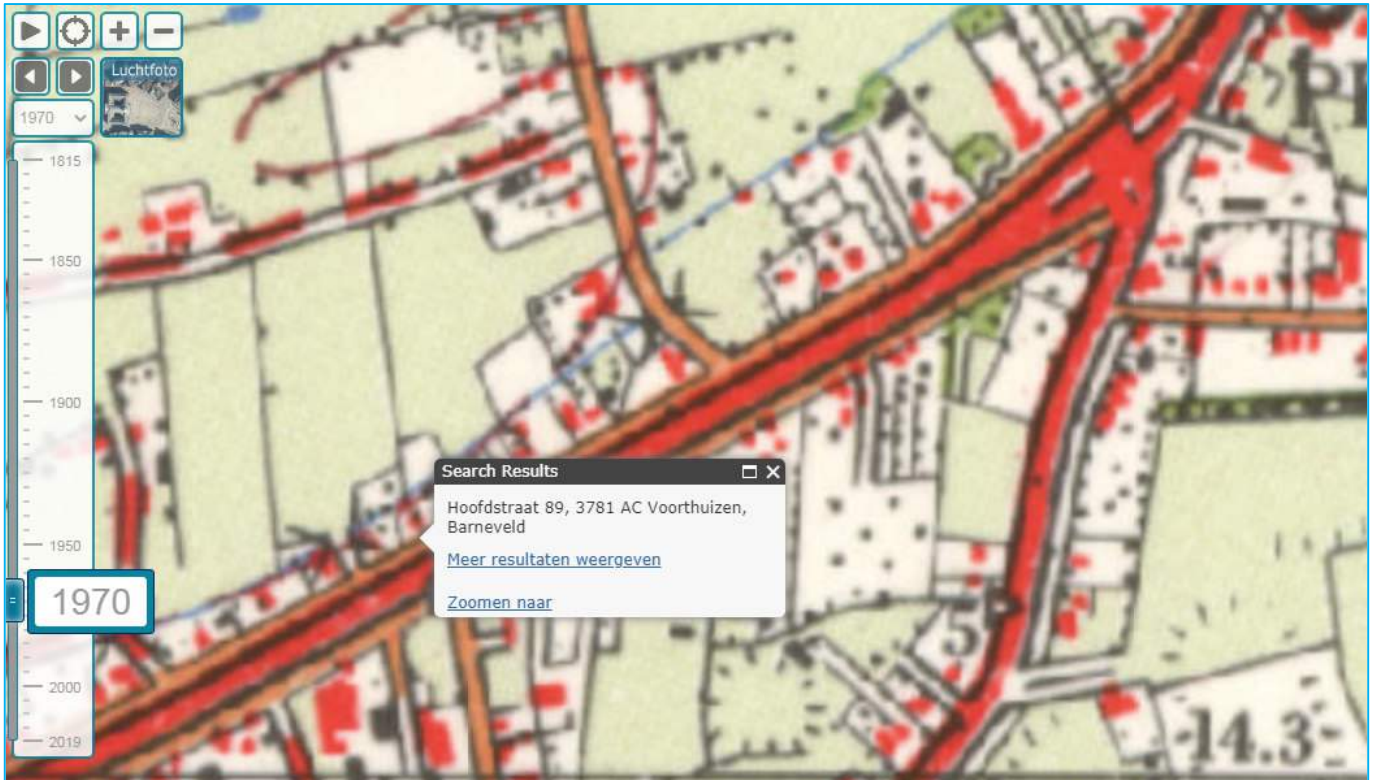
**Search Results**

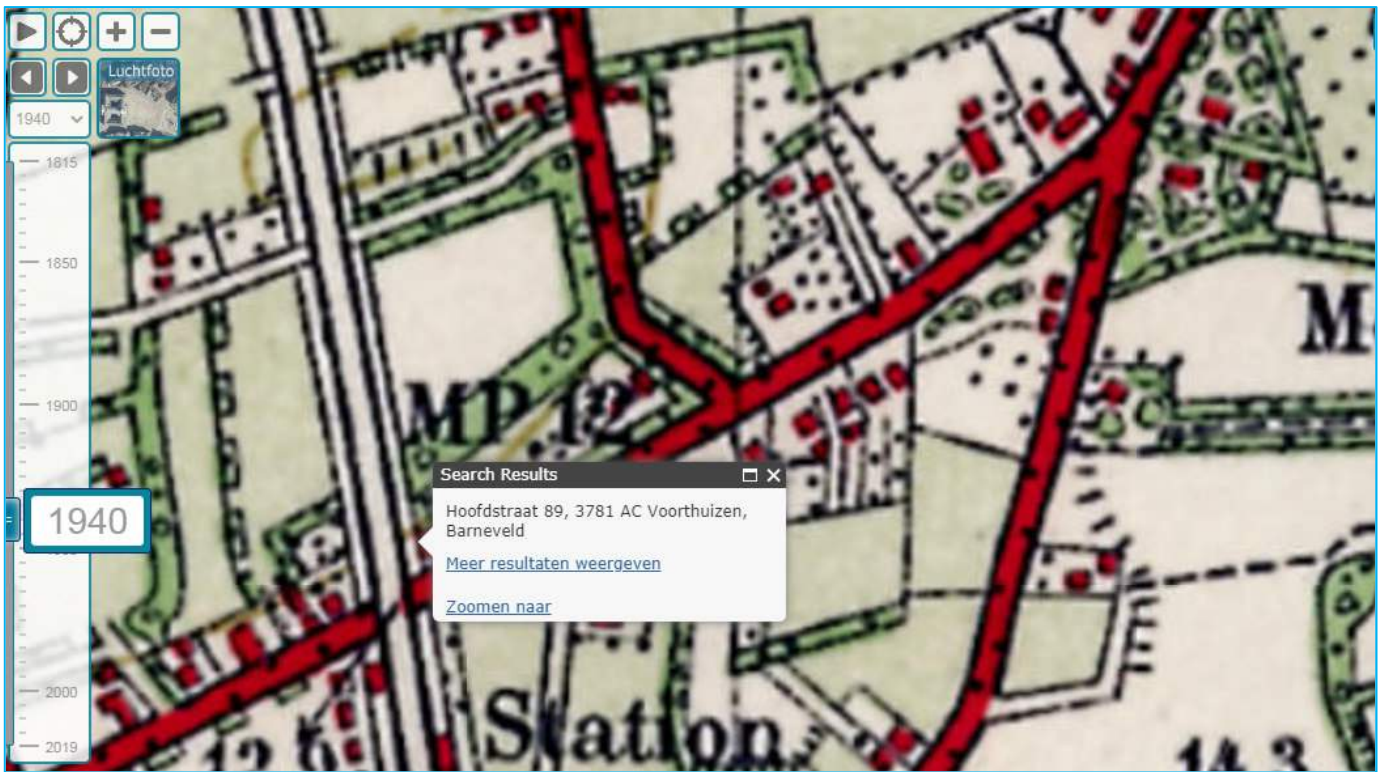
Hoofdstraat 89, 3781 AC Voorthuizen, Barneveld

[Meer resultaten weergeven](#)

[Zoomen naar](#)

2000





Indicatief bodem- en  
grondwateronderzoek  
bestemmingsplan  
VOORTHUIZEN-WEST DE MAAT  
GEMEENTE BARNEVELD

Bodem Informatie Systeem

780

Gemeente Barneveld

Grontmij n.v.  
Afdeling Geotechniek

De Bilt, mei 1987

ARCHIEF

Doc.: Gt1.409

O.N.: 87-2125

	<u>INHOUD</u>	<u>Pagina</u>
1	INLEIDING	1
2	HISTORISCH ONDERZOEK	2
3	UITGEVOERD VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	3
4	RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	6
4.1	Bodemopbouw	6
4.2	Analyseresultaten	6
5	CONCLUSIES	8

BIJLAGEN:

- 1 Topografische ligging van het onderzoeksgebied
- 2 Situatie van boringen en peilbuizen met boorprofielen en verklaringsblad
- 3 Toegepaste methoden bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

ARCHIEF

1 INLEIDING

Door de gemeente Barneveld is bij schrijven d.d. 11 maart 1987, kenmerk Ro/JH aan Grontmij n.v. opdracht verleend tot het instellen van een indicatief bodem- en grondwateronderzoek in het bestemmingsplan Voorthuizen-West "De Maat", gemeente Barneveld. Voor de situering van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1.

Vanaf 1 januari 1987 is onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging door het Ministerie van VROM verplicht gesteld voor terreinen die bestemd zijn voor gesubsidieerde woningbouw, inclusief de vrije sector met een eenmalige bijdrage.

Doel van het onderzoek is het door middel van een steekproef nagaan of de grond en het grondwater verontreinigende stoffen bevatten in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen bestaan ten aanzien van het voorgenomen toekomstige woongebruik.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op enkele historische gegevens, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In het laatste hoofdstuk worden tenslotte conclusies getrokken, die van belang zijn voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

ARCHIEF



2 HISTORISCH ONDERZOEK

Uit het historisch onderzoek van de gemeente Barneveld en het persoonlijk onderhoud met dhr. Dammers van deze gemeente is gebleken dat het onderzoeksgebied, bestemd voor woningbouw, overwegend als grasland in gebruik is geweest. Op het circa 20,6 ha grote terrein hebben volgens de gemeente voor zover bekend geen (potentieel) verontreinigende activiteiten plaatsgehad.

Het gebied grenst aan de zuid- en noordzijde aan beken, die altijd als afwatering van de omliggende gronden dienst hebben gedaan. In het verleden heeft, met name op de zuidelijk gelegen beek, lozing plaatsgevonden van huishoudelijk afvalwater. Tot 1938 heeft een spoorlaan over het onderzoeksgebied gelopen.

Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Toekomstige activiteiten mogen geen negatieve invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit.

Zeker in geval van gefaseerde bebouwing dient enerzijds gelet te worden op de eventuele lokale aanwezigheid van afwijkende kenmerken in de grond en het grondwater en anderzijds dient te worden voorkomen dat verontreiniging van de grond en het grondwater optreedt, bijvoorbeeld als gevolg van aanvoer van verontreinigde ophooggrond van elders, lekkage van olie en brandstof van het ingezette materieel en dergelijke.

3 UITGEVOERD VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

Het veldwerkprogramma, zoals dat is uitgevoerd op 8, 9, 10, 13 en 14 april 1987, staat weergegeven in bijlage 2 en heeft bestaan uit:

- het verrichten van in totaal 25 boringen tot circa 2,0 m beneden maaiveld;
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het plaatsen van 12 peilbuizen bij de boringen 1 tot en met 12 met de onderkant van het 1 m lange filterkous op de bodem van het boorgat;
- het doorpompen van de 12 geplaatste peilbuizen met een slangenpomp;
- het nemen van watermonsters uit de 12 doorgepompte peilbuizen.
- het uitvoeren van een aantal ondiepe steekboringen in de omgeving van de boringen 13 tot en met 25 waaruit de volgende grondmengmonsters zijn samengesteld:

mengmonster 1 rondom boring 13 tot een diepte van 0,15 m-mv.  
mengmonster 2 rondom boring 14 tot een diepte van 0,20 m-mv.  
mengmonster 3 rondom boring 15 tot een diepte van 0,25 m-mv.  
mengmonster 4 rondom boring 16 tot een diepte van 0,30 m-mv.  
mengmonster 5 rondom boring 17 tot een diepte van 0,25 m-mv.  
mengmonster 6 rondom boring 18 tot een diepte van 0,25 m-mv.  
mengmonster 7 rondom boring 19 tot een diepte van 0,25 m-mv.  
mengmonster 8 rondom boring 20 tot een diepte van 0,25 m-mv.  
mengmonster 9 rondom boring 21 tot een diepte van 0,20 m-mv.  
mengmonster 10 rondom boring 22 tot een diepte van 0,25 m-mv.  
mengmonster 11 rondom boring 23 tot een diepte van 0,20 m-mv.  
mengmonster 12 rondom boring 24 tot een diepte van 0,15 m-mv.  
mengmonster 13 rondom boring 25 tot een diepte van 0,20 m-mv.

ARCHIEF

Zowel de grond- als de grondwatermonsters zijn onderzocht in het laboratorium van het N.V. Regionaal Energiebedrijf Dordrecht. Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal (groepen) verontreinigende stoffen zodat, te zamen met de zintuiglijke veldwaarnemingen, een zo compleet mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in bijlage 3.

In de 13 grondmengmonsters zijn de volgende bepalingen verricht:

- drogestofgehalte;
- gehalte aan de zware metalen arseen, cadmium, koper, kwik, lood en zink;
- totaal cyanide;
- gaschromatografisch onderzoek na extractie:
  - a. met FID-detectie: kwalitatieve en/of kwantitatieve bepaling van: minerale oliën, alifatische en aromatische koolwaterstoffen, polycyclische aromaten;
  - b. met ECD-detectie: kwalitatieve en/of kwantitatieve bepaling van: extraheerbare organische chloorverbindingen individueel, zoals chloorbestrijdingsmiddelen en polychloorbifenylen (PCB's);
  - c. combinatie van a en b: kwalitatieve en/of kwantitatieve bepalingen van zuurstofhoudende koolwaterstoffen, zoals fenolen, ftalaten.

In de 12 grondwatermonsters zijn de volgende bepalingen verricht:

- algemene parameters: zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen en sulfaat;
- gaschromatografisch onderzoek na 'purge and trap':
  - a. met FID-detectie: kwalitatieve en/of kwantitatieve bepalingen van vluchtige alifatische en aromatische koolwaterstoffen (o.a. benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen);

ARCHIEF

- b. met ECD-detectie: kwalitatieve en/of kwantitatieve bepalingen van vluchtige halogeen koolwaterstoffen (o.a. chloroform, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen);
  - c. combinatie van a en b: kwalitatieve en/of kwantitatieve bepalingen van diverse andere vluchtige stoffen, onder andere methylethylketon, tetrahydrofuran, monochloorbenzeen;
- gaschromatografisch onderzoek na extractie zoals weergegeven bij de behandeling van de grondmonsters.

ARCHIEF

#### 4 RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

##### 4.1 Bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan op bijlage 2 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op grond van deze resultaten kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

- de bodem bestaat uit een humusarme bovenlaag van voornamelijk zwak lemig, matig fijn zand, variërend in dikte van 0,2 à 0,6 m;
- tot boordiepte wordt eveneens matig tot zeer fijn zand aangetroffen, dat afwisselend zwak, sterk of soms zeer sterk lemig is.

Het grondwaterniveau, zoals dit is waargenomen in de boorgaten en peilbuizen tijdens het veldwerk op 13 en 14 april 1987, was gemiddeld 0,29 m beneden het maaiveld, maar dit kan afhankelijk van het seizoen min of meer sterk fluctueren. De hoogste grondwaterstand is gemeten bij boring 12, namelijk 0,05 m-mv. De laagste grondwaterstand bedroeg 0,70 m-mv, bij boring 5. Mogelijk worden deze verschillen veroorzaakt door hoogteverschillen in maaiveld.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), die is te bepalen met behulp van bodemkundige waarnemingen, bedraagt 0,37 m-mv, wat inhoudt dat in natte periode het grondwater tot aan het maaiveld kan stijgen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt 1,41 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk bij de boringen geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

##### 4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters staan weergegeven in de tabellen 4.1 en 4.2. In beide tabellen zijn tevens de richtwaarden gegeven die het Ministerie van VROM in het kader van de Interimwet bodemsanering (I.B.S.) heeft opgesteld.

ARCHIEF

Voor de beoordeling van de ernst van een bodemverontreinigingsgeval dienen de aard en concentraties van de verontreinigde stoffen overigens integraal te worden beschouwd met de lokale situatie en de functie, c.q. het gebruik van de bodem. Voor meer achtergrondinformatie hieromtrent wordt verwezen naar de Leidraad bodemsanering (Ministerie VROM, juli 1983).

Met betrekking tot de analyseresultaten kan het volgende worden opgemerkt:

#### Grond

- In de meeste grondmengmonsters ligt het totaalcyanide-gehalte rond de A-waarde. In sommige monsters ligt dit gehalte duidelijk beneden deze A-waarde.
- De gehalten aan zware metalen zijn laag en liggen overwegend beneden de betreffende A-waarde.
- Gaschromatografisch onderzoek van de extracten leverde geen afwijkende concentraties op aan matig tot niet-vluchtige (extraheerbare) organische verbindingen.

#### Grondwater

- In enkele grondwatermonsters is een vrij hoge zuurgraad gemeten, wat tot uiting komt in de lage pH-waarden, bijv. de monsters 5 en 8 waarvan de pH respectievelijk 4,9 en 4,6 bedraagt.
- Het elektrisch geleidingsvermogen en het sulfaatgehalte zijn als normaal te beschouwen, wat betekent dat het grondwater wat het sulfaatgehalte betreft niet-betonagressief is.
- Er zijn geen afwijkende concentraties aangetoond aan vluchtige aromatische of gechloreerde organische verbindingen.
- Dit geldt eveneens voor de minder tot niet-vluchtige (gechloreerde) organische verbindingen.

ARCHIEF

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonsters local /oorthuizen-West

Pellbuisnummer filterdiepte (in m -mv)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	toetsingswaarden <sup>1)</sup>			
	1,0- 2,0	1,0- 2,0	1,0- 2,0	1,0- 2,0	1,0- 2,0	1,0- 2,0	1,0- 2,0	1,0- 2,0	1,0- 2,0	1,0- 2,0	0,7- 1,7	0,7- 1,7	A	B	C	
<b>1 Algemene parameters</b>																
pH (zuurgraad)	5,8	5,6	5,7	7,0	4,9	7,1	6,6	4,6	6,6	7,0	7,0	6,7	-	-	-	-
geleidingsvermogen (us/cm)	400	500	300	300	600	1600	700	1200	1000	800	1000	700	-	-	-	-
sulfaat (mg/l)	47	50	84	34	94	113	84	67	129	86	41	130	-	-	-	-
<b>2 Vluchtige organische verbindingen (ug/l)</b>																
<b>a Aromaten</b>																
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,5	0,2	1	5	5
Toluene	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	15	50	50
Ethylbenzeen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	20	60	60
Xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	20	60	60
<b>b Haloformen</b>																
Chloroform	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	10	50	50
Tetrachloormethaan	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	10	50	50
Trichlooretheen	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	10	50	50
Tetrachlooretheen	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	10	50	50
1,1,1,-Trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	10	50	50
<b>3 Extraheerbare organische ver- bindingen</b>	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)

1) Toetsingswaarden van VROM (leidraad bodemsanering juli 1983)

A: Gemiddelde achtergrondconcentraties c.q. detectiegrens

B: Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek

C: Toetsingswaarde voor sanering(s-onderzoek)

2) Geen matig tot niet-vluchtige organische verbindingen in afwijkende concentraties aangetoond.

ARCHIEF

Boringnummer 13 14 15 17 18 19 20 21 22 3 24 25 toetsingswaarden<sup>1)</sup>

monsterdiepte (m -mv) 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- 0,0- C  
 0,15 0,20 0,25 0,30 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,20 0,15 0,20 A B

1 Droge stof (gew.%)	76	81	67	61	78	60	74	78	66	67	61	79	80			
2 Cyanide (tot.) (mg/kg d.s.)	2,8	3,3	4,7	4,8	4,1	6,7	2,9	3,7	5,3	5,7	3,2	1,8	2,4	5	50	500
3 Zware metalen																
Arseen (mg/kg d.s.)	3,8	2,3	4,6	3,7	3,1	3,6	5,1	1,5	2,3	2,3	4,9	3,2	<1,0	20	30	50
Cadmium (mg/kg d.s.)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1	5	20
Koper (mg/kg d.s.)	9,1	6,1	22	14,7	12,2	12,8	12,0	14,2	33	26	36	8,0	11,1	50	100	500
Kwik (mg/kg d.s.)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	2	10
Lood (mg/kg d.s.)	12,0	15,1	35	24	20	64	21	9,2	35	32	38	8,0	11,1	50	150	600
Zink (mg/kg d.s.)	29	27	94	97	21	96	37	24	80	72	86	26	21	200	500	3.000

4 Extraheerbare organische verbindingen 2) 2) 2) 2) 2) 2) 2) 2) 2) 2) 2) 2) 2) 2)

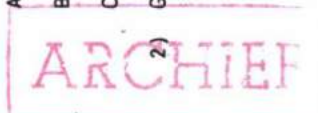
1) Toetsingswaarden van VROM (leidraad bodemsanering juli 1983)

A: Gemiddelde achtergrondconcentraties c.q. detectiegrens

B: Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek

C: Toetsingswaarde voor sanering(s-onderzoek)

2) Geen matig tot niet-vluchtige organische verbindingen in afwijkende concentraties aangetoond.





5 CONCLUSIES

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de bodem bestaat overwegend uit matig tot zeer fijn zand, dat afwisselend zwak, sterk of soms zeer sterk lemig van aard is. De bovenste 0,2 à 0,6 m van de bodem is humusarm.
- het grondwater stond op 13 en 14 april 1987 ongeveer 0,29 m beneden maaiveld;
- zintuiglijk zijn bij de boringen geen verontreinigingskenmerken waargenomen;
- uit de analyseresultaten blijkt dat noch in de grondmengmonsters noch in grondwatermonsters afwijkende waarden worden gevonden voor de onderzochte parameters;

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er geen aanleiding bestaat om te veronderstellen dat de bodem en het grondwater op de onderzoekslocatie van een zodanige kwaliteit zijn dat er sprake is van enig risico voor de volksgezondheid en het milieu. Op grond hiervan behoeven derhalve geen beperkingen te worden gesteld aan het voorgenomen toekomstige gebruik van het terrein voor woningbouw.

Opgemerkt wordt dat deze bevindingen op de huidige gegevens zijn gebaseerd. Toekomstige activiteiten behoren van dien aard te zijn dat deze geen blijvende negatieve beïnvloeding hebben op de bodemkwaliteit.

ARCHIEF



Situering locatie

on. schaal 1 : 25.000 bijlage 1

cultuur- en civieltechnisch ingenieursbureau

ARCHIEF

## VERKLARING DER BOORPROFIELTEKENS

### A. OVERWEGEND MINERALE GRONDEN

#### I. Indeling naar kleigehalte (delen < 2 µm)

	zeer kleiarm zand	0 - 3 %
	matig kleiarm zand	3 - 5 %
	kleilig zand	5 - 8 %
	zeer lichte zavel	8 - 12 %
	matig lichte zavel	12 - 18 %
	zware zavel	18 - 25 %
	lichte klei	25 - 35 %
	matig zware klei	35 - 50 %
	zeer zware klei	> 50 %

#### II. Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)

	zeer leemarm zand	0 - 5 %
	matig leemarm zand	5 - 10 %
	zwak lemig zand	10 - 18 %
	sterk lemig zand	18 - 33 %
	zeer sterk lemig zand	33 - 50 %
	zandige leem	50 - 85 %
	zandarme leem	> 85 %

N.B. Afhankelijk van het object wordt voor overwegend minerale gronden een keuze gedaan uit de indelingen I en II

#### III. Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	M <sub>50</sub> -cijfer	50 - 105
ZF	zeer fijn zand		105 - 150
MF	matig fijn zand		150 - 210
MG	matig grof zand		210 - 420
ZG	zeer grof zand		420 - 2000

#### B. VEENGRONDEN

	veen
	kleilig veen
	Z zandig veen

### C. BIJZONDERE AANDUIDINGEN (gebruikt in combinatie met voorgaande indeling)

#### Organische stof aanduidingen

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	humusrijk
V	venig

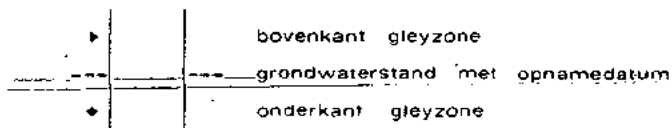
#### Afzettingen

LS	löss
KL	keileem
PZ	pro-glaciaal zand
PK	potklei

#### Toevoegingen

G	grindhoudend
P	puin
R	houtresten
M	schelpen
L	gelaagd
S	katteklei
F	ijzerkonkreties
C	kalkkonkreties

### D. GRONDWATERSTAND EN HYDROMORFE KENMERKEN



### PLAATSAANDUIDINGEN VAN BORINGEN EN SONDERINGEN

- 1 ○ plaats en nummer van boring
- 2 ▼ plaats en nummer van middelzware sondering
- 3 ▽ plaats en nummer van handsondering
- 4 ⊕ plaats en nummer van boring en middelzware sondering
- 5 ⊙ plaats en nummer van boring en handsondering

1 VELDWERK

De boringen zijn in handkracht uitgevoerd met de Edelman-boor. Van de uitkomende grond is een (geroerd) bodemonster verzameld in een glazen pot met schroefdeksel van polyetheen. In het boorgat is een peilbuis geplaatst (PVC, diameter 33 mm, geschroefde verbindingen). De peilbuis is geperforeerd en omhuld met een nylon filterkous.

Voor de monstername van het grondwater is de buis grondig afgepompt. De monstername is verricht met een slangenpomp (PE-monsterslang). Het overige veldwerk is uitgevoerd conform de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek (VPR; zie deel 55B van de reeks Bodembescherming)

2 LABORATORIUMONDERZOEK

Grondmonsters:

Droge stof:	NEN 3235-4.2.
Cyanide (totaal):	VPR C 85-05
Arseen:	Ontsluiting volgens NEN 6465 en analyse m.b.v. A.A.S. met hydride systeem.
Zware metalen:	Ontsluiting volgens NEN 6465 en analyse m.b.v. A.A.S.
Kwik:	Ontsluiting volgens ontwerp NEN 6438 en analyse m.b.v. A.A.S. met hydride systeem.

ARCHIEF

Screentest (niet vluchtig apolair) Extractie met hexaan en analyse  
m.b.v. capillaire  
gaschromatografie met F.I.D.- en  
E.C.D. detectie.

Watermonster:

Zuurgraad: NEN 6411.

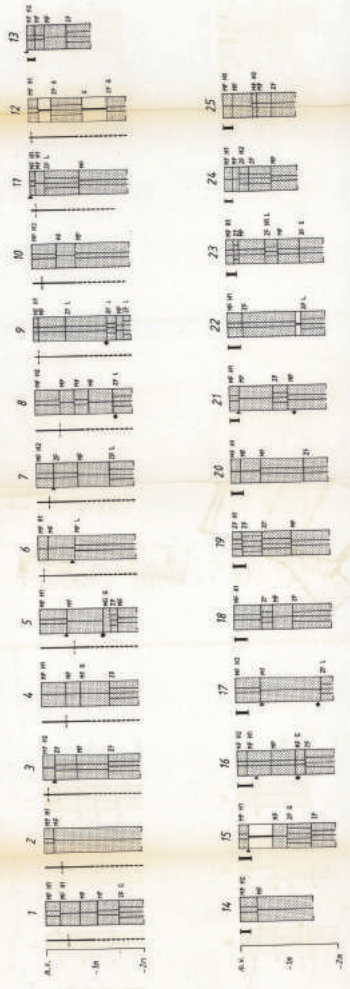
Geleidbaarheid: NEN 1056-II.4.

Sulfaat: NEN 6487.

Screentest (vluchtig): Capillaire gaschromatografie met  
'purge and trap'-systeem met  
F.I.D.- en E.C.D.-detectie.

Screentest (niet vluchtig  
apolair): Extractie met hexaan en analyse  
m.b.v. capillaire  
gaschromatografie met F.I.D.- en  
E.C.D.-detectie.

ARCHIEF



+ bouwvlak nr. 47 N 17/M  
 + vloer  
 + grondwater (opgevoerd)

Voor verdeling der bezwaarfrees en ligging verdelingslijn



naam: **RELATIEF ONDERDEK DE NIET VOORTIJDEN WIST**  
 tekening: **OPB. BAANVELD**  
 ontwerp: **HT-SUS** DTB-520-87  
 schaal: 1:100 - 1:50  
 datum: 27.07.41  
 tekening: **52**  
 blad: 2 van 2



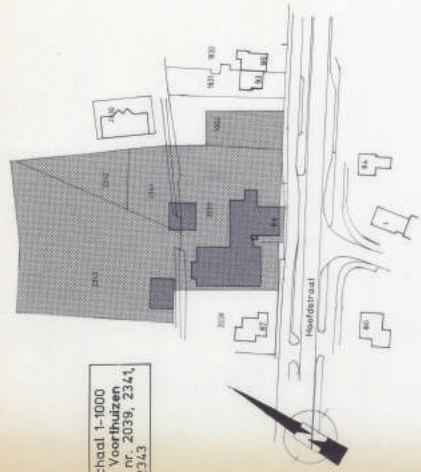
**renvooi**

- 1. afbakening
- 2. erf
- 3. erfdeel
- 4. erfdeel
- 5. erfdeel
- 6. erfdeel
- 7. erfdeel

het vst. veld met de hand verwijst en afgeleid  
zijn. "nieting" anderszins  
opgeeft  
get. 55- en verdrag 255 by en 311/1 Overijp & Slige, type 1337/108

1/20  
1/20  
1/20  
1/20  
1/20  
1/20

situatie schaal 1-1000  
kad. gem. Voorhuizen  
sekte D2 nr. 2039, 2341,  
2342 en 2343



**Werk:**

- HELDING LONNIEVERGUNNING
- CAFE-RESTAURANT BUITENLIJST
- HOOFDSTRAAT 89 3781 AC VOORHUIZEN
- VOORHUIZEN
- OVERZICHTTEKENING TERREIN EN BEBOUWING

011194

1

3302



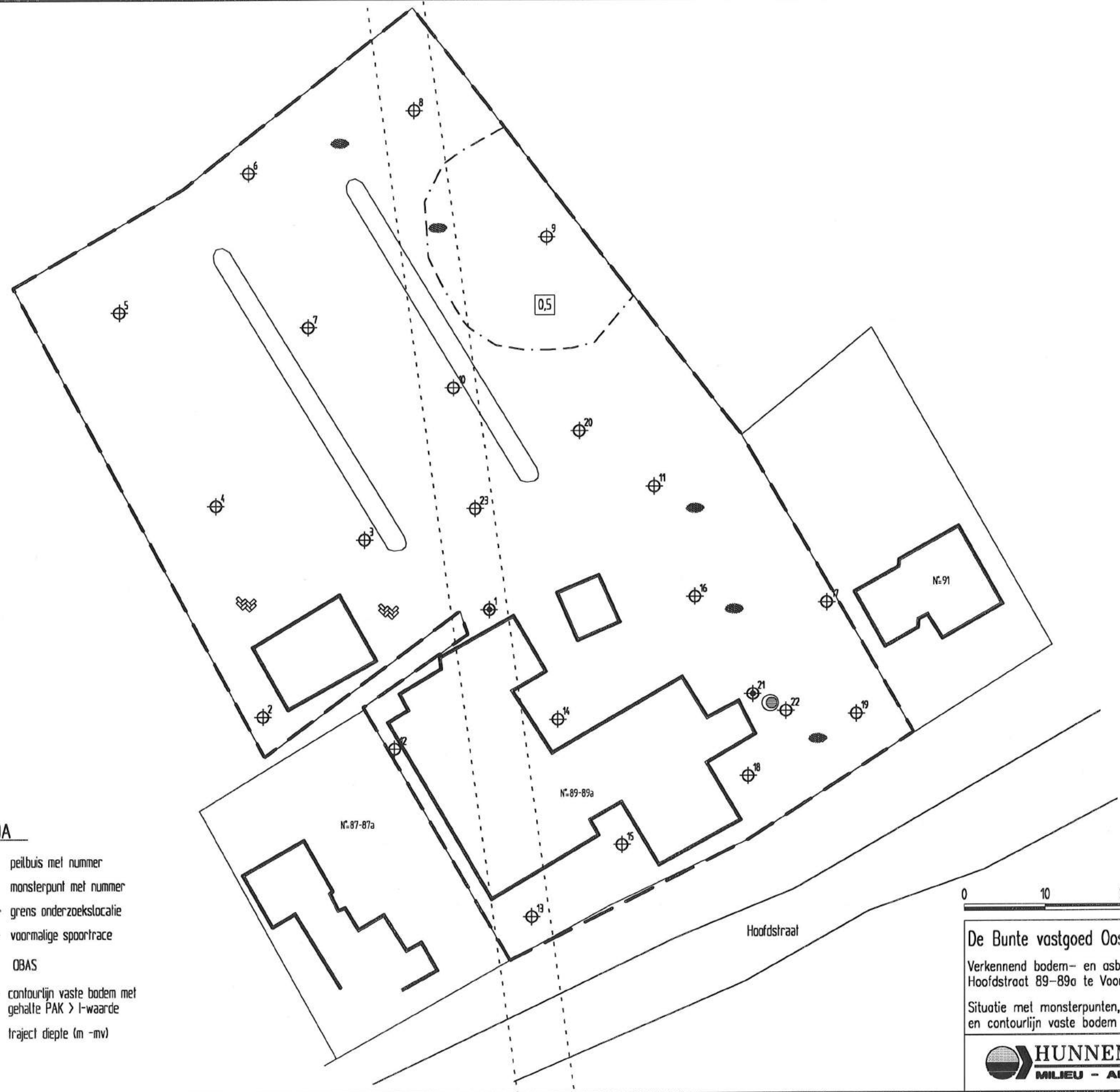
**albert van de visch**  
architectenburo b.v.  
Middelweg 30-32 3771 MD Voorhuizen  
Tel. nr. 05450-42648  
tel. 0300-12208  
tel. 0300-12208  
tel. 0300-12208










TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijn vaste bodem






**LEGENDA**

-  peilbuis met nummer
-  monsterpunt met nummer
-  grens onderzoekslocatie
-  voormalige spoortrace
-  OBAS
-  contourlijn vaste bodem met gehalte PAK > l-waarde
-  traject diepte (m -mv)



<b>De Bunte vastgoed Oost BV</b> Verkennd bodem- en asbestonderzoek Hoofdstraat 89-89a te Voorhuizen Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijn vaste bodem	Projectnummer 200988
	Tekening 1-1
	Schaal 1:500
	Almetingen A3_1
	Datum jan.-2021
Gelekd dh	
Filename 200988A	
	Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 Fax.:0572-351574