

## Struikhoeve Advies BV

Verkennd bodem- en asbestonderzoek op  
de locatie aan de Den Akker 2 te Voorthuizen

Projectnummer: 210617/lvh/sh

Datum: 3 december 2021



**Opdrachtgever**

Struikhoeve Advies BV  
Struikweg 8  
6732 DE HASKAMP

**Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**

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



BRL-SIKB 2000

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b> .....	<b>2</b>
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING .....	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE .....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	5
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	6
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK</b> .....	<b>7</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	7
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	8
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	8
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	10
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN</b> .....	<b>11</b>
4.1	ASBESTONDERZOEK .....	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

## BIJLAGEN:

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

## TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

## 1 INLEIDING

In opdracht van Struikhoeve Advies BV is in november 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Den Akker 2 te Voorthuizen. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen sloop van de opstallen, nieuwbouw en bestemmingswijziging van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en het grondwater, alsmede het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op asbest.

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. De van toepassing zijnde protocollen in dit onderzoek zijn:

- 2001: *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*
- 2002: *Het nemen van grondwatermonsters*
- 2003: *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek*
- 2018: *Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem*

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:

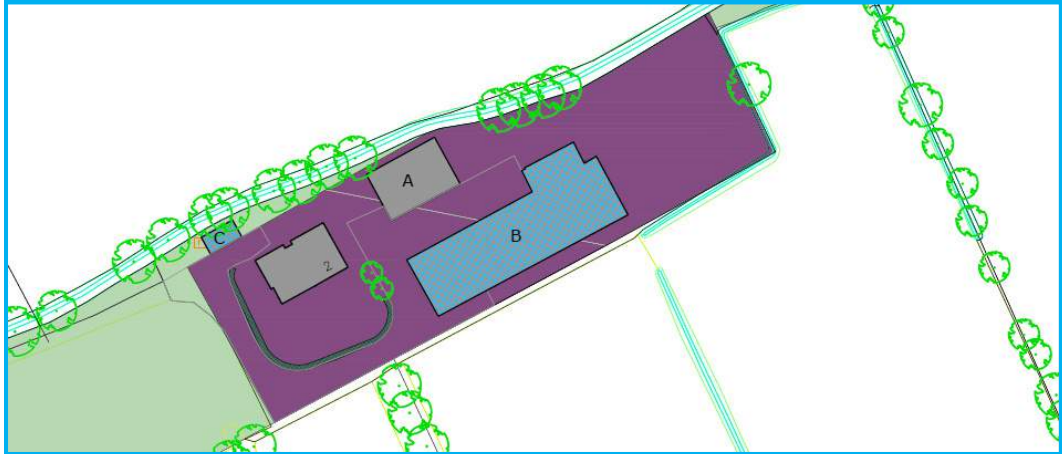
- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst de Vallei;
- bodeminformatie Provincie Gelderland;
- informatie Gemeente Barneveld;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van 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.

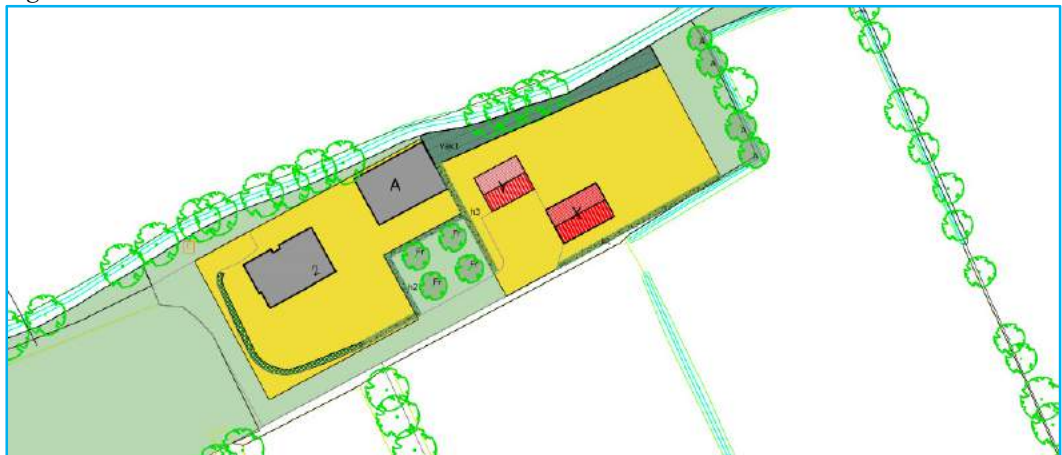
### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Den Akker 2 te Voorthuizen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Voorthuizen, sectie C, nr. 655 en 629*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4.300 m<sup>2</sup>. De bestemming wordt gewijzigd van agrarische bebouwing naar "Wonen". Op de locatie is een boerderij met diverse opstallen aanwezig. De bestaande bebouwing dateert uit 1965. De oudste bebouwing dateert uit 1915. De gebouwen B en C worden gesloopt (figuur 1). Op de locatie is een opslag van HBO aanwezig geweest. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Figuur 1: bestaande situatie



Figuur 2: nieuwe situatie

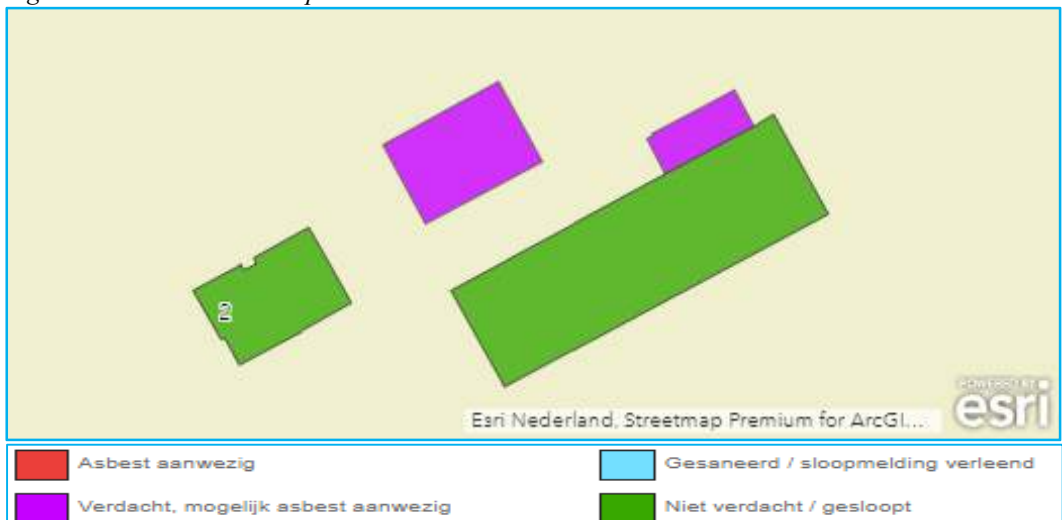


### 2.3 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de locatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht. Op het westelijke deel van het onderzoekslocatie heeft in het verleden een bovengrondse opslag van HBO plaatsgevonden.

Op basis van de asbestdakenkaart zijn binnen de onderzoekslocatie diverse asbestdaken aanwezig (zie figuur 3).

Figuur 3: asbestdakenkaart provincie Gelderland



Figuur 4: situatie 1960



## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

### Regionale bodemopbouw

De locatie is gelegen in een gedeeltelijk opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden gelegen, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan. De 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 en schelpenbanken	
hydrologische basis form. van Oosterhout	>>240	klei en slibhoudend 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/drupzones en oliecomponenten ter plaatse van de (voormalige) HBO-opslag.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een 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.

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 asbestonderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de "drupzones" van de (voormalige) asbestdaken.

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

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot $\geq 2$ m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
NEN-5740 opp. 4.300 m <sup>2</sup>	17	4	1	4 x NEN-grond*	1 x NEN-water*
NEN-5707asbest erf/drup	17# + 5	4#	-	5 x asbest (grond)	-
vm. HBO-opslag	2	2	1	1 x min.olie/BTEX	1 x min.olie/BTEX
#: putjes van 30 x 30 cm, in combinatie met onderzoek onverdacht			*: inclusief arseen en chroom		

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

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

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

## **2.6      *Betrouwbaarheid onderzoek***

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

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

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

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



### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 4 en 16 november 2021 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 24 handboringen uitgevoerd (1 t/m 24), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,7 m-mv.

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

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 8 en 11 t/m 24 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/ongerode bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

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

#### Bodemopbouw

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

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,08	klinker/ tegel/ braak	
0,08 ~ 0,9	zand, matig fijn	matig siltig, <i>lokaal zwak humeus</i>
0,9 ~ 1,5	zand, matig fijn	matig siltig
1,5 ~ 2,2	zand, zeer fijn	sterk siltig
2,2 ~ 2,7	zand, zeer fijn	sterk siltig, zwak humeus
grondwaterstand: circa 1,8 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

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

#### Monsternam

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

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 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 en 8.

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 8.

### 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: 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	9+10	1+2+19	5,9,10,15,+ 16,18,20,24	11t/m15+ 17+21t/m23	12+15+18+22			
traject (m-mv)	0,1~1,4	0,0~0,5	0,0~0,9	0,0~0,5	0,5~2,0			
arseen	-	<	<	<	<	20	48	76
barium	-	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	-	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	-	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	-	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	-	<	<	<	<	40	115	190
kwik	-	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	-	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	-	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	-	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	-	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	-	5,3*	6,4*	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	-	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
BTEX (totaal)	<	-	-	-	-	@	@	@
Toelichting bij tabel:	< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde					- : niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum		

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	9	18	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
peilbuis					
filter (m-mv)	1,7-2,7	1,7-2,7			
pH	5,7	5,9			
EC (µs/cm)	614	302			
troebelheid (NTU)	11	18,2			
grondwater [m-mv]	1,2	1,2			
<b>zwere metalen</b>					
arseen	-	<	10	35	60
barium	-	55•	50	337,5	625
cadmium	-	<	0,4	3,2	6
chroom	-	2,9•	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>bromofom</b>	-	<	#	315	630
Toelichting bij tabel:	< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd				

### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

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

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

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader 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 8: *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 de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01+02	1+2+5	0,0-0,2	-	0,7	n.a.	0,7	S	H
RE-03+04	3+4+6t/m8	0,0-0,2	-	<	n.a.	<	-	-
RE-05	11t/m18	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-06	20t/m24	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-07	19	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-

Toelichting bij tabel:  
 <: kleiner dan de detectiegrens  
 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 Struikhoeve Advies BV is in november 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Den Akker 2 te Voorthuizen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen sloop van de opstallen, nieuwbouw en bestemmingswijziging van de locatie, en heeft tot doel het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en het grondwater, alsmede het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op asbest.

### 4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, met uitzondering van lokaal sporen puin, geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* onder de “drupzones” binnen *RE-01 t/m RE-04* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen tot maximaal 0,7 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het maximaal aangetoonde gehalte overschrijdt in geringe mate de bepalingsgrens, maar blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de *actuele contactzone* binnen *RE-05 t/m RE-07* [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

### 4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in de *vaste bodem*, ter plaatse van de voormalige HBO-opslag (MM-01), geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-02 t/m MM-04), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-05), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* uit peilbuis 9 en 18 zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium en chroom, geen verhoogde gehalten aangetoond. De aangetoonde gehalten aan barium en chroom overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

### 4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, met uitzondering van lokaal sporen puin, geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is maximaal 0,7 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte overschrijdt in geringe mate de bepalingsgrens en blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

Analytisch zijn in de vaste bodem lokaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en chroom aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.


Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan geen bezwaren voor de voorgenomen sloop, nieuwbouw en bestemmingswijziging.

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

## BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



<p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 2000</p> <p>Kadastrale gemeente Voorthuizen</p> <p>Sectie C</p> <p>Perceel 629</p>	<p><b>kadaster</b></p> 
--	---	--

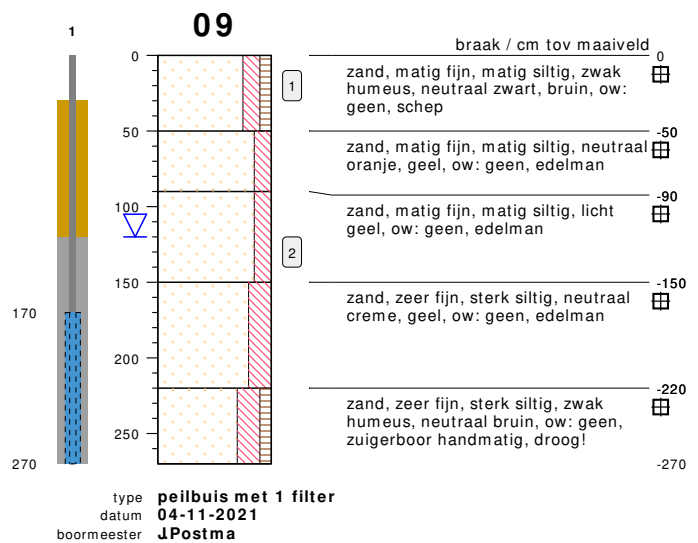
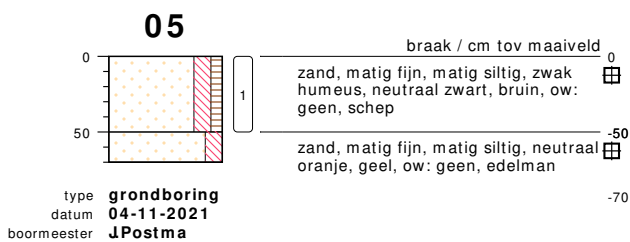
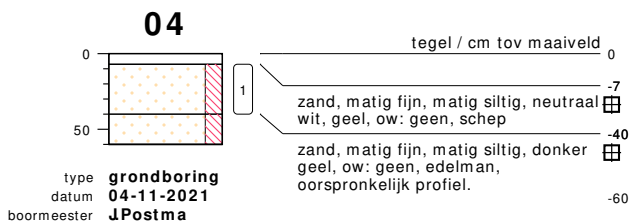
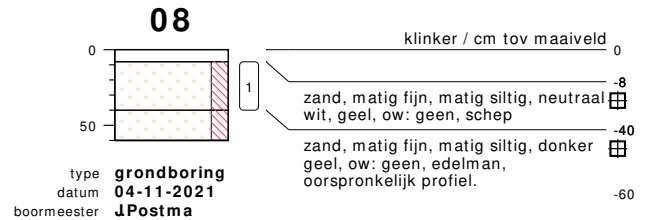
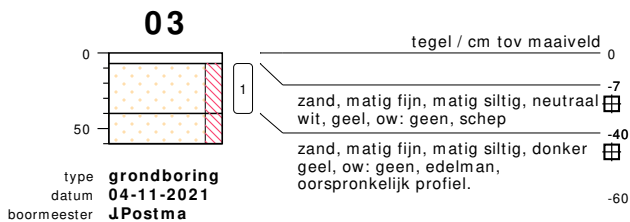
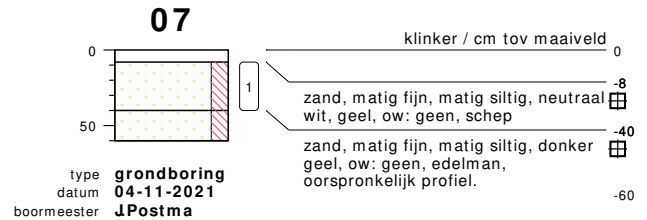
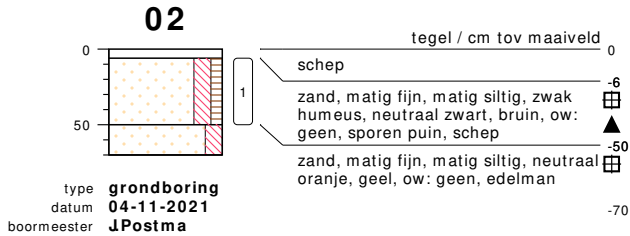
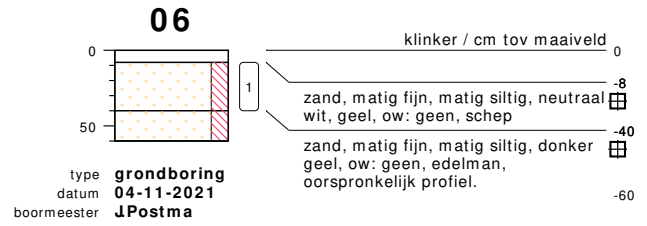
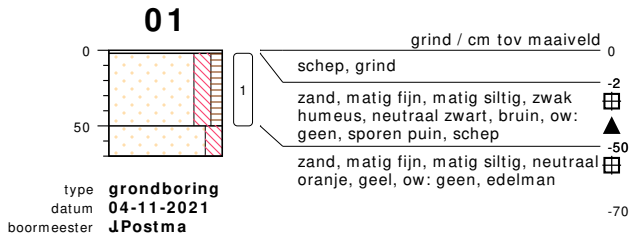
Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 30 november 2021  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



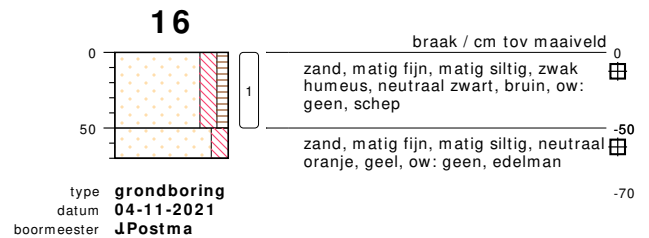
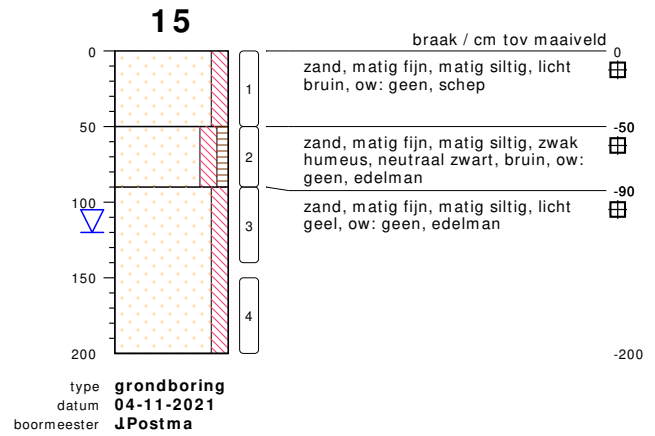
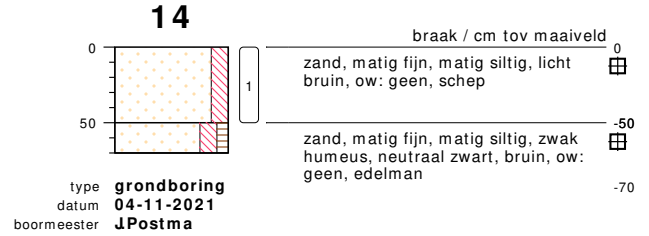
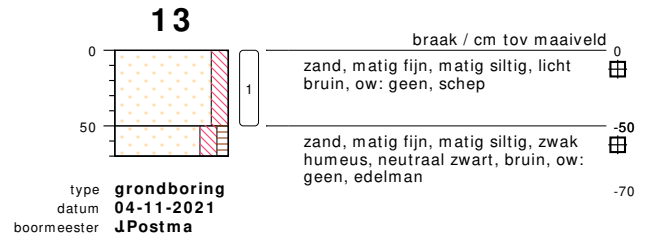
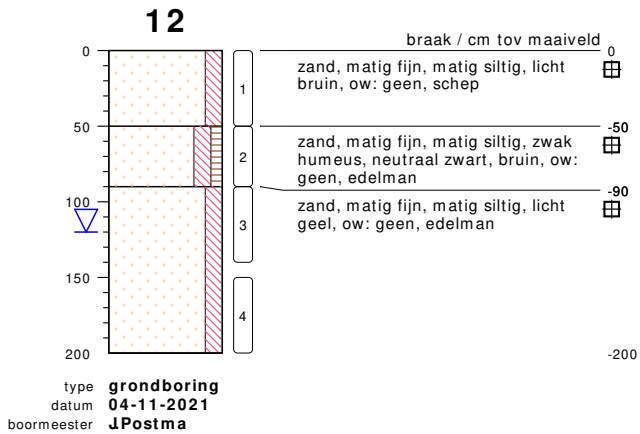
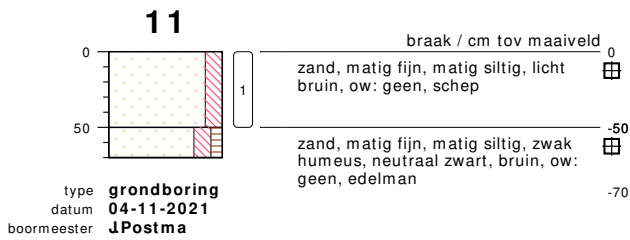
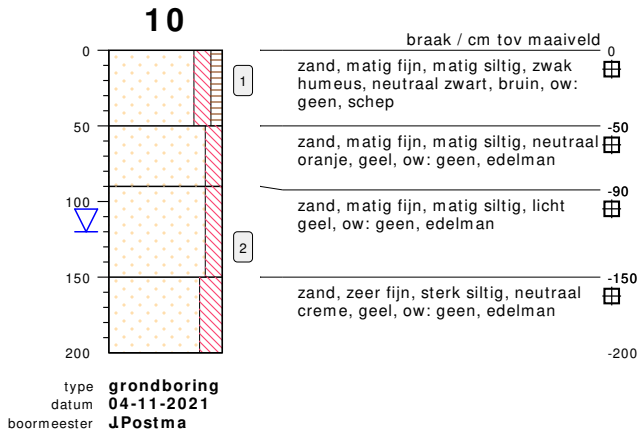
## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen



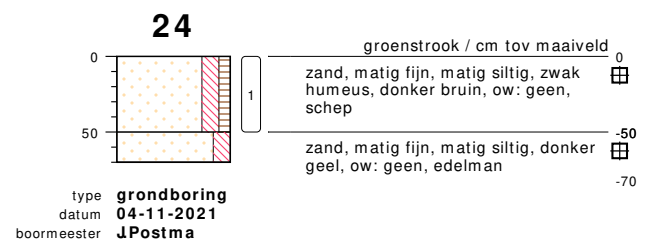
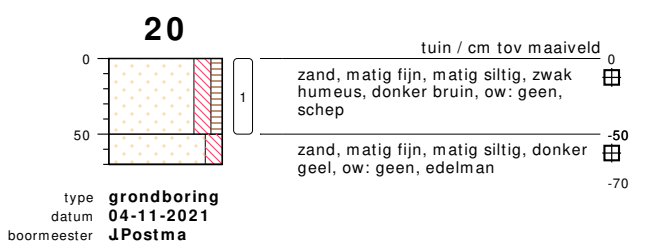
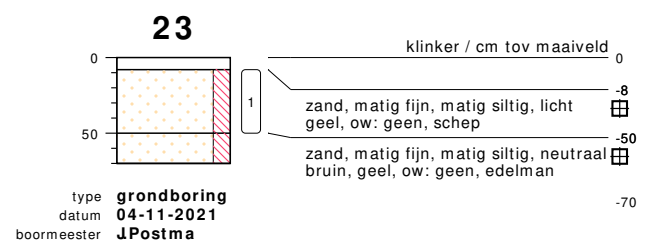
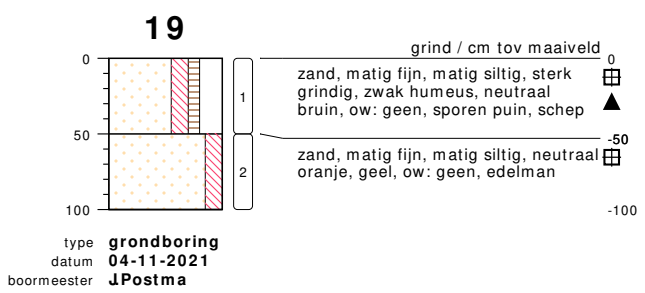
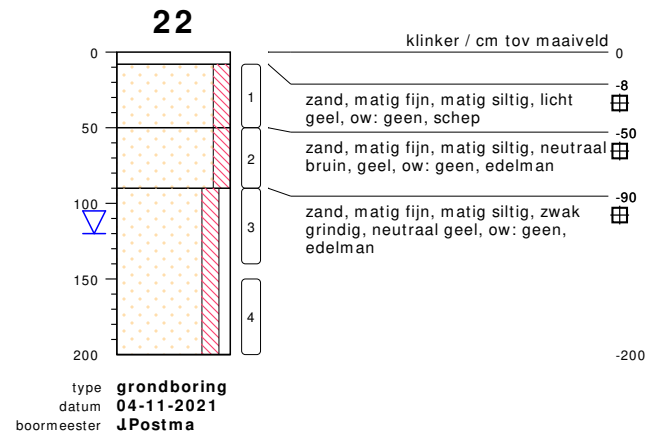
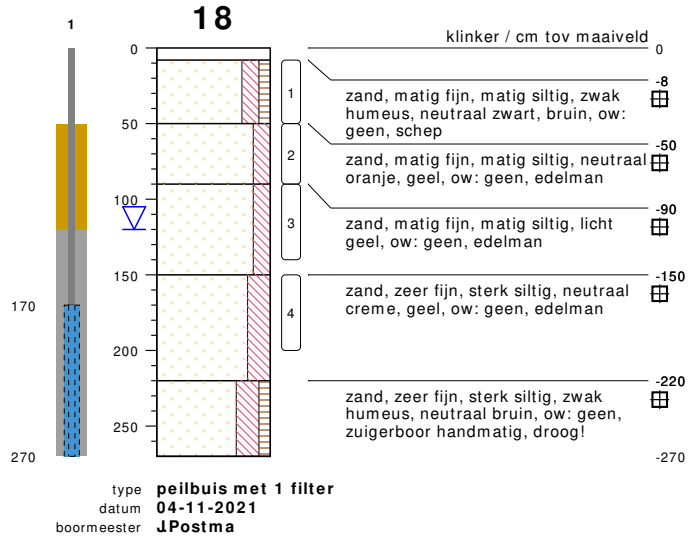
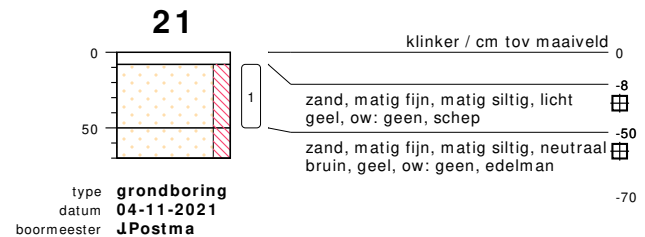
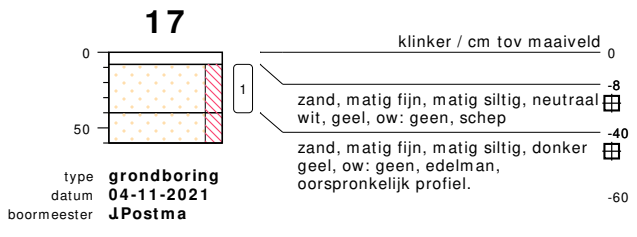
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Den Akker 2, Voorthuizen.**  
projectcode **210617**  
getekend conform **NEN 5104**



**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Den Akker 2, Voorthuizen.**  
projectcode **210617**  
getekend conform **NEN 5104**

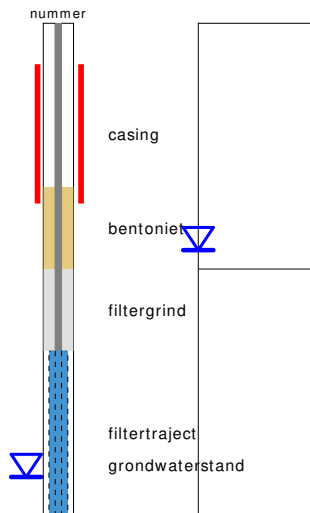


**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Den Akker 2, Voorthuizen.**  
projectcode **210617**  
getekend conform **NEN 5104**



## PEILBUIS

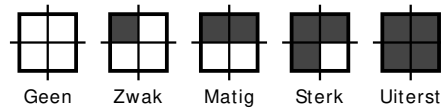


## BORING

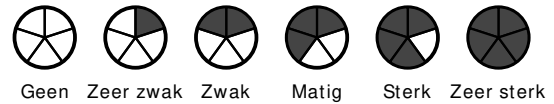


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



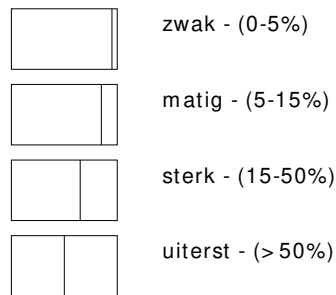
## GEUR INTENSITEIT



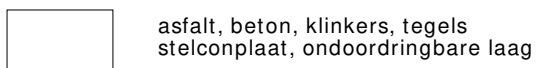
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENING



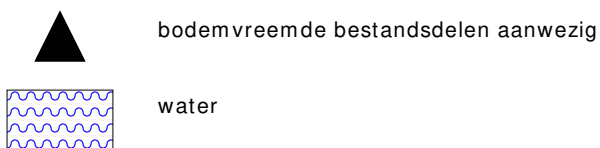
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

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

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

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

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

## BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	<b>210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.</b>			
Certificaten	<b>1269994</b>			
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>			
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>			Toetsdatum: 30 november 2021 11:03

Monsterreferentie	<b>6938971</b>		
Monsteromschrijving	MM-01 boven-ondergrond vm. HBO, 09: 10-30, 10: 10-30, 09: 120-140, 10: 120-140		

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

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	81.9	<b>81.9</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 84</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.24</b>				

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.36</b>	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

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

Project	<b>210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.</b>							
Certificaten	<b>1269999</b>							
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>							
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>							Toetsdatum: 30 november 2021 11:04

Monsterreferentie	<b>6938998</b>							
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond, 01: 2-50, 02: 6-50, 19: 0-50							

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

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	87.5	<b>87.5</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	22	<b>34</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	42	<b>99</b>	-	140	430	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 110</b>	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------	--

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.33	<b>0.33</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	<b>0.77</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.79	<b>0.79</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.54	<b>0.54</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.6	<b>0.6</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.51	<b>0.51</b>					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	5.3	<b>5.3</b>	3.6 AW	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----	--

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>					

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.021</b>	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---	--



Monsterreferentie		6938999						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond, 05: 0-50, 09: 10-30, 10: 10-30, 15: 50-90, 16: 0-50, 18: 8-50, 20: 0-50, 24: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.2	<b>81.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.6</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< <b>13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	<b>12</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>24</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	<b>85</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>56</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
anthraceen	mg/kg ds	2	<b>2</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.87	<b>0.87</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.86	<b>0.86</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.99	<b>0.99</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.58	<b>0.58</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	<b>0.47</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	<b>0.29</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.4	<b>6.4</b>	4.3 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.011</b>	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6939000						
Monsteromschrijving		MM-04 bovengrond, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 17: 8-40, 21: 8-50, 22: 8-50, 23: 8-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.5	<b>89.5</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	

Monsterreferentie		6939001						
Monsteromschrijving		MM-05 ondergrond, 12: 90-140, 12: 150-200, 15: 90-140, 15: 150-200, 18: 90-140, 18: 50-90, 22: 50-90, 22: 90-140						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.7	<b>85.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< <b>13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	

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

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

Uw kenmerk : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
Ons kenmerk : Project 1269994  
Validatieref. : 1269994\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GBEN-WLXQ-AFFI-KJYW  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 november 2021

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** : 1269994  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**

6938971 = MM-01 boven-ondergrond vm. HBO, 09: 10-30, 10: 10-30, 09: 120-140, 10: 120-140

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 05/11/2021  
**Startdatum** : 05/11/2021  
**Monstercode** : 6938971  
**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>81,9</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,9</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; 0,1</b>
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	<b>0,1</b>

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1269994  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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.

---

---



---

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

---

**Projectcode** : 1269994  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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>
6938971	MM-01 boven-ondergrond vm. HBO, 09: 10-30, 10: 10-30, 09: 120-140, 10: 120-140	09	0.10-0.30	0550433757
		10	0.10-0.30	0550433770
		09	1.20-1.40	0550433771
		10	1.20-1.40	0550433766

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1269994  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

---



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

Uw kenmerk : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorhuizen.  
Ons kenmerk : Project 1269999  
Validatieref. : 1269999\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ISDO-ZJUF-ZFIB-EBOA  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2021

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** : 1269999  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

6938998 = MM-02 bovengrond, 01: 2-50, 02: 6-50, 19: 0-50

6938999 = MM-03 bovengrond, 05: 0-50, 09: 10-30, 10: 10-30, 15: 50-90, 16: 0-50, 18: 8-50, 20: 0-50, 24: 0-50

6939000 = MM-04 bovengrond, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 17: 8-40, 21: 8-50, 22: 8-50, 23: 8-50

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021
<b>Startdatum</b>	: 08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
<b>Monstercode</b>	: 6938998	6938999	6939000
<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	%	87,5	81,2	89,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	4,4	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,2	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,1	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	16	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	38	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,33	0,12	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	2,0	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,87	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,77	0,86	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,79	0,99	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,54	0,58	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,47	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,60	0,20	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,29	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,3	6,4	0,35

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ISDO-ZJUF-ZFIB-EBOA

Ref.: 1269999\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1269999  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

6939001 = MM-05 ondergrond, 12: 90-140, 12: 150-200, 15: 90-140, 15: 150-200, 18: 90-140, 18: 50-90, 22: 50-90, 22: 90-140

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 05/11/2021  
**Startdatum** : 08/11/2021  
**Monstercode** : 6939001  
**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>85,7</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,7</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

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

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 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>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 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: ISDO-ZJUF-ZFIB-EBOA

Ref.: 1269999\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1269999  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1269999  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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>
6938998	MM-02 bovengrond, 01: 2-50, 02: 6-50, 19: 0-50	01	0.02-0.50	3804967AA
		02	0.06-0.50	3804960AA
		19	0.00-0.50	3805004AA
6938999	MM-03 bovengrond, 05: 0-50, 09: 10-30, 10: 10-30, 15: 50-90, 16: 0-50, 18: 8-50, 20: 0-50, 24: 0-50	05	0.00-0.50	3805020AA
		09	0.10-0.30	0550433757
		10	0.10-0.30	0550433770
		15	0.50-0.90	3805011AA
		16	0.00-0.50	3804949AA
		18	0.08-0.50	3805031AA
		20	0.00-0.50	3805006AA
		24	0.00-0.50	3805010AA
6939000	MM-04 bovengrond, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 17: 8-40, 21: 8-50, 22: 8-50, 23: 8-50	11	0.00-0.50	3921425AA
		12	0.00-0.50	3805012AA
		13	0.00-0.50	3921426AA
		14	0.00-0.50	3921422AA
		15	0.00-0.50	3805017AA
		17	0.08-0.40	3804968AA
		21	0.08-0.50	3805003AA
		22	0.08-0.50	3804953AA
		23	0.08-0.50	3804961AA
		6939001	MM-05 ondergrond, 12: 90-140, 12: 150-200, 15: 90-140, 15: 150-200, 18: 90-140, 18: 50-90, 22: 50-90, 22: 90-140	12
12	1.50-2.00			3805013AA
15	0.90-1.40			3805016AA
15	1.50-2.00			3805019AA
18	0.90-1.40			3805035AA
18	0.50-0.90			3805034AA
22	0.50-0.90			3804964AA
22	0.90-1.40			3804966AA

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1269999  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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>210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.</b>		
Certificaten	<b>1274535</b>		
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 2.1.0</b>	Toetsdatum: 30 november 2021 11:16	

Monsterreferentie	<b>6952719</b>		
Monsteromschrijving	peilbuis, 09-1: 170-270		

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

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
---------	------	-------	---	-----	------	----

ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
--------------	------	-------	---	---	----	-----

naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
-----------	------	--------	---	------	--------	----

o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
----------	------	-------	---	--	--	--

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

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

*Sommaties aromaten*

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

Toetsoordeel monster 6952719:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6952720							
Monsteromschrijving		peilbuis, 18-1: 170-270							
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	55		1.1 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6		
chrom (Cr)	µg/l	2.9		2.9 S	1	15.5	30		
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	2.3		-	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	< 10		-	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 6952720:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
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 : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorhuizen.  
Ons kenmerk : Project 1274535  
Validatieref. : 1274535\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AFGB-DGLI-XBYO-GAEK  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 november 2021

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** : 1274535  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6952719 = peilbuis, 09-1: 170-270

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/11/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 16/11/2021  
**Startdatum** : 16/11/2021  
**Monstercode** : 6952719  
**Uw Matrix** : Grondwater

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)  $\mu\text{g/l}$  < 50

---

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

S benzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S naftaleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,02
S o-xyleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,1
S toluen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S xyleen (som m+p)	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S som xylenen	$\mu\text{g/l}$	0,2
som aromaten BTEX	$\mu\text{g/l}$	0,6

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1274535  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**  
 6952720 = peilbuis, 18-1: 170-270

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/11/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 16/11/2021  
**Startdatum** : 16/11/2021  
**Monstercode** : 6952720  
**Uw Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	55
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	2,9
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 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: AFGB-DGLI-XBYO-GAEK

Ref.: 1274535\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1274535  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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** : 1274535  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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>
6952719	peilbuis, 09-1: 170-270	1	1.70-2.70	0417394YA
6952720	peilbuis, 18-1: 170-270	1	1.70-2.70	0417387YA
		1	1.70-2.70	0353967MM

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1274535  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

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

Uw kenmerk : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorhuizen.  
Ons kenmerk : Project 1270003  
Validatieref. : 1270003\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VDBL-BDAT-QRHE-JOAH  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2021

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** : 1270003  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6939029  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-01+02, RE-01: 0-20, RE-02: 0-20  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2021

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 11-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 30590 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 26430 g  
 Percentage droogrest : **86,4** 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	24794,9	94,6	12,7	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	193,7	0,7	53,2	27,47	0	0,0
1-2 mm	483,9	1,8	182,7	37,76	0	0,0
2-4 mm	169,5	0,6	169,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	216,8	0,8	216,8	100,00	2	38,2
8-20 mm	218,2	0,8	218,2	100,00	0	0,0
>20 mm	119,5	0,5	119,5	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>26196,5</b>	<b>100,0</b>	<b>972,6</b>		<b>2</b>	<b>38,2</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn 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	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1
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>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,2	0,0	0,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	

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

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine 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: VDBL-BDAT-QRHE-JOAH

Ref.: 1270003\_certificaat\_v1



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1270003  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monstercode** : 6939029  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-01+02, RE-01: 0-20, RE-02: 0-20  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2021

## Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, daklei	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1270003  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6939030  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-03+04, RE-03: 0-20, RE-04: 0-20  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2021

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : L.M.B.  
 Datum geanalyseerd : 11-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 31260 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 29509 g  
 Percentage droogrest : **94,4** 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	28112,6	96,2	13,0	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	307,8	1,1	62,4	20,27	0	0,0
1-2 mm	299,8	1,0	88,5	29,52	0	0,0
2-4 mm	133,2	0,5	133,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	143,3	0,5	143,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	229,5	0,8	229,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>29226,2</b>	<b>100,0</b>	<b>669,9</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	0,1	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	0,2	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;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</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

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
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1270003  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6939031  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-05, RE-05: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.  
 Datum geanalyseerd : 12-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14720 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13601 g  
 Percentage droogrest : **92,4** 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	13159,4	98,6	7,2	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	33,9	0,3	9,3	27,43	0	0,0
1-2 mm	35,9	0,3	13,7	38,16	0	0,0
2-4 mm	37,8	0,3	37,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	32,0	0,2	32,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	43,6	0,3	43,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13342,6</b>	<b>100,0</b>	<b>143,6</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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
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;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</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: **<0,4 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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1270003  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6939032  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2021

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 12-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14930 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14034 g  
 Percentage droogrest : **94,0** 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	13390,2	97,4	13,1	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	126,7	0,9	25,2	19,89	0	0,0
1-2 mm	92,3	0,7	33,5	36,29	0	0,0
2-4 mm	76,6	0,6	76,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	38,4	0,3	38,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	18,6	0,1	18,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13742,8</b>	<b>100,0</b>	<b>205,4</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	0,5	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;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</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
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 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: VDBL-BDAT-QRHE-JOAH

Ref.: 1270003\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1270003  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 Voorthuizen.  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6939033  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-07, RE-07: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/11/2021

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 12-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15540 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14297 g  
 Percentage droogrest : **92,0** 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	10390,8	74,1	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	90,1	0,6	14,0	15,54	0	0,0
1-2 mm	182,9	1,3	45,4	24,82	0	0,0
2-4 mm	301,4	2,1	301,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	795,0	5,7	795,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	2260,6	16,1	2260,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14020,8</b>	<b>100,0</b>	<b>3429,0</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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>	<b>&lt;0,6</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

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: **<0,6 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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1270003  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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** : 1270003  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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>
6939029	Ruimtelijke eenheid RE-01+02, RE-01: 0-20, RE-02: 0-20	RE-01 RE-02	0.00-0.20 0.00-0.20	1706707MG 1706708MG
6939030	Ruimtelijke eenheid RE-03+04, RE-03: 0-20, RE-04: 0-20	RE-03 RE-04	0.00-0.20 0.00-0.20	1706710MG 1709843MG
6939031	Ruimtelijke eenheid RE-05, RE-05: 0-50	RE-05	0.00-0.50	1706709MG
6939032	Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-50	RE-06	0.00-0.50	1709841MG
6939033	Ruimtelijke eenheid RE-07, RE-07: 0-50	RE-07	0.00-0.50	1709842MG

---

---

---

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

---

**Projectcode** : 1270003  
**Uw project omschrijving** : 210617-NEN/VOA Den Akker 2 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

---


---



## BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest



<b>Projectgegevens</b>		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	22067	 NEN/VOA De Akker 2 Voorthuizen 210617 oktober 2021 MILIEU - ADVIES	
Locatie, gemeente	Borneveld		
Opdrachtgever	Stichting		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	JP		
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	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

<b>Toets uitvoering</b>	
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	PE-11 100 05
<input type="radio"/> Omegam		<input type="radio"/> puin (NEN-5897)	
<input checked="" type="radio"/> AL-west		<input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896)	
<input type="radio"/> .....		<input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	

**Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen**

- Spade
- Hark
- Folie
- Werkschets
- Vochtmet
- Veiligheidshandschoenen
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
- 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
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"
- Hersluitbare plastic zakken
- Landmeetapparatuur
- Piketpaaltjes
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Halfgelaatsmasker
- Afspoelbare- of wegwerpoveralls
- Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"
- Asbest decontaminatie-unit

**Ruimte voor notities en toelichting**



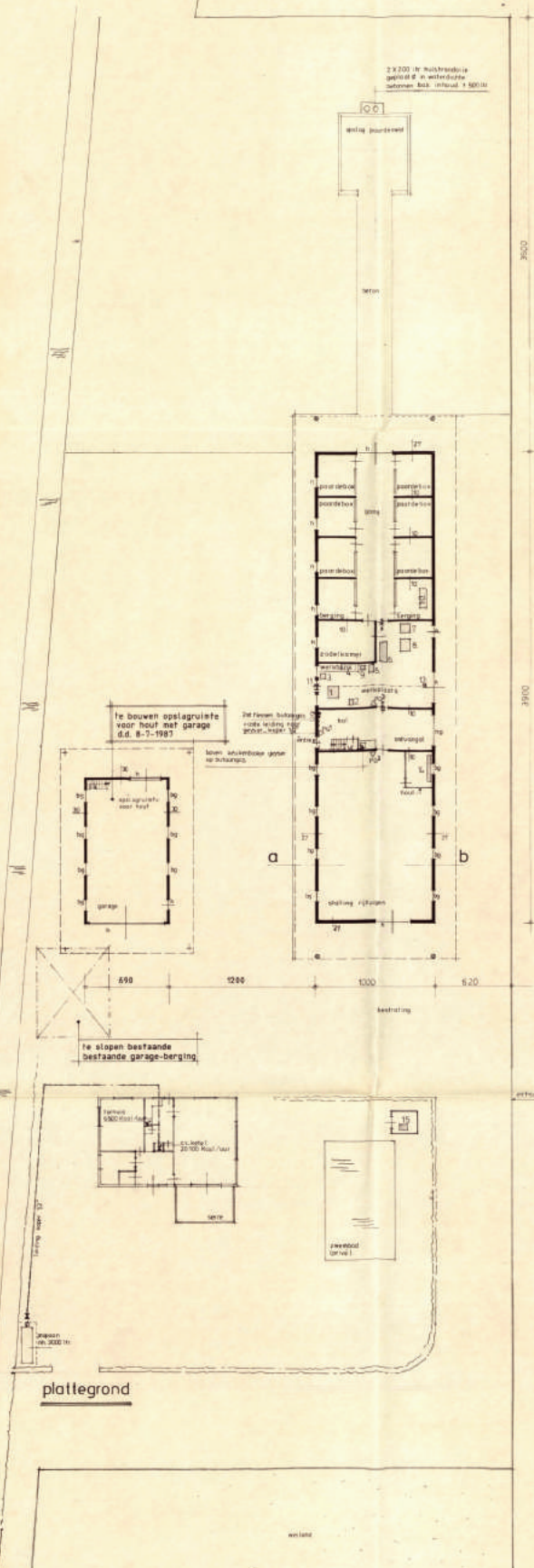
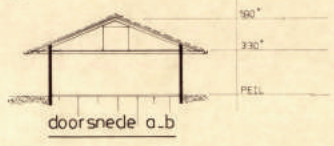
Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input checked="" type="radio"/> verkennend	<input type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	7 Postma		
Uitvoeringsdatum	4-11-2021		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>Drup / geen drup</i>		
Strategie aangepast	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, (svp toelichten bij notities) :		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per uur <input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw		
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>betonnen / beton</i>		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nvt <input type="radio"/> nee bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10 % <input type="radio"/> < 10 %	Aantal metingen: <i>6</i>	
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 <i>30 x 30 x 50 cm</i>		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input checked="" type="radio"/> foto's <input checked="" type="radio"/> kaart <input type="radio"/> overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>4-11-2021</i>	MT:	<i>[Handwritten Signature]</i>
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>4-11-21</i>	PL:	<i>[Handwritten Signature]</i>
Ruimte voor notities			

## BIJLAGE 5

### Historische informatie

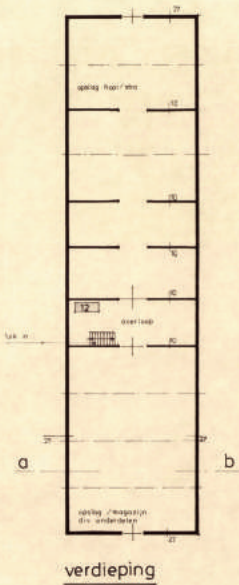
2 x 200 W buisverlichting  
geplaatst in afdelings  
betonnen blok (afstand 1.500 mm)

ruimte	vloer	muren	plafond
schilfing rijkhuizen	houten vloer op bak- slag in het zand	metselwerk	opvulling in het zicht
hal, ontvangst	beton op zand (ged. hout op beton)	metselwerk	opvulling in het zicht
werkplaats	beton op zand (ged. hout op beton)	metselwerk	no branda
zadelkamer	beton	metselwerk	no branda
berging	beton	metselwerk	no branda
paardebox	beton	metselwerk	no branda
gang	betontegels	metselwerk	no branda
opslag hou...dra	hout	metselwerk	etermi golfplaten
overloop	hout	metselwerk	etermi golfplaten
opslag magazijn	hout	metselwerk	etermi golfplaten



renvooi:

1	LINTZAAG	2,2	Kw
2	UZERZAAG	1	Kw
3	LASAPARAAT (elek.)	5	Kw
4	KACHEL (wsk.)	8	Kw
5	KOLMBOORMACHINE	1,8	Kw
6	VLAKBANK	1,5	Kw
7	FREESBANK	2	Kw
8	CIRKELZAADMACHINE	3	Kw
9	SLIPSTEEN	0,45	Kw
10	DRAAIBANK	1,5	Kw
11	VENTILATOR	0,1	Kw
12	KOMPRESSOR	0,75	Kw
13	TAFEL	0,44	Kw
14	PLATENZAAG	0,75	Kw
15	CIRCULATIE POMP	0,5	Kw
Totaal vermogen		29,43	Kw



Belooft bij afsluiten van burgemeester  
en wethouders der gemeente GEMENDEL  
van 11.11.1987, nr. 610,  
157 kolonies,  
de oorspronk.  
L.A.

situatie - schaal 1:2500  
kad. gem. voortuizen  
sectie C2\_nr 562

handtekening: *[Signature]*  
datum: 5.2.1986  
GEWIJZIGD D.D. 8-7-1987

**Werk:** HINDERWETAANVRAAG

opdrachtnummer: XXXXXXXXXX

naam: DEN AKKER 2 3781 MC VOORTUIZEN

bestand: VOORTUIZEN

titel: SITUATIE

werksnummer: 29186

afmet: 1:200

periode: 8-7-1987

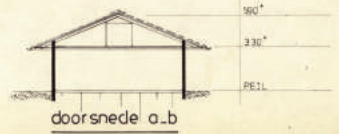
datum: 29.1.1986

blad: 1

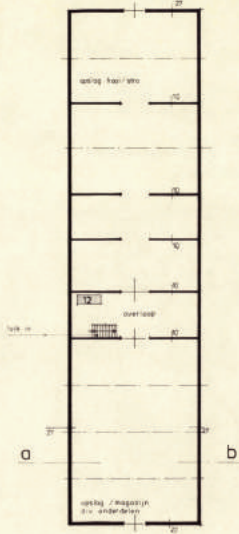
van 1658

**architektenburo alb. v. d. visch**  
w. hettema madewerkend architect b.n.a.  
thorbeckelaan 14 3771 EG barneveld telefoon (03420) 12268  
voordeningel 2 3781 NJ voortuizen telefoon (03420) 2620

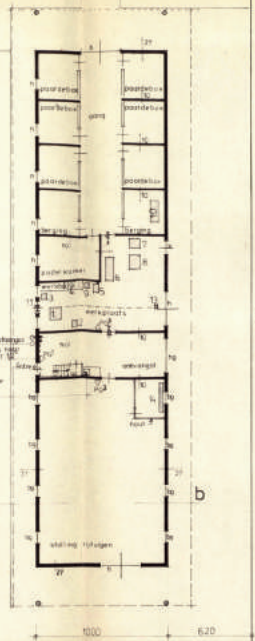
ruimte	vloer	wanden	plafond
stalling rijdagen	houten vloer op balk laag in het zand	metse/werk	tuiklaag in het zicht
hal-ontvangst	beton op zand (ged. hout op beton)	metse/werk	balklaag in het zicht
werkplaats	beton op zand (ged. hout op beton)	metse/werk	no branda
zadelkamer	beton	metse/werk	no branda
berging	beton	metse/werk	no branda
paardebox	beton	metse/werk	no branda
gang	betontegels	metse/werk	no branda
opslag houwstru	hout	metse/werk	ewerit golfplaten
overloop	hout	metse/werk	ewerit golfplaten
opslag magazijn	hout	metse/werk	ewerit golfplaten



renvooi:		
1	LINTZAAG	2,2 Kw
2	IJZERZAAG	1 Kw
3	LASAPPARAAT (elek.)	5 Kw
4	KACHEL (elek.)	8 Kw
5	KOLMRODMAC.MINE	1,8 Kw
6	VLAKBANK	1,5 Kw
7	FRESBANK	2 Kw
8	CIRKELZAAGMACHINE	3 Kw
9	SLIPSTEEN	0,45 Kw
10	DRAAIRANK	1,5 Kw
11	VENTILATOR	0,1 Kw
12	KOMPRESSOR	0,75 Kw
13	TAKEL	0,4 Kw
14	PLATENZAAG	0,75 Kw
15	CIRCULATIE POMP	0,9 Kw
Totaal vermogen		23,45 Kw



verdieping



plattegrond



situatie\_schaal\_1:2500  
kad\_gem\_voortuizen  
sektie\_C2\_nr.562

handtekening *[Signature]*  
datum 5.2.1986

**werk:** HINDERWETAANVRAAG

**Behoort bij besluit van burgemeester of wethouders der gemeente BARNEVELD van 11 JUN 1986 nr. 15/86 Mij bekend, de schieders,**

**aanvrager:** DEN AKKER 2 3781 MC VOORTUIZEN

**bestemmingsplan:** VOORTUIZEN

**omschrijving:** SITUATIE

**schaal:** 1:200

**datum:** 25.1.1986

**getekend:** [Signature]

**getoet:** [Signature]

**getoet door:** [Signature]

**getoet op:** 1

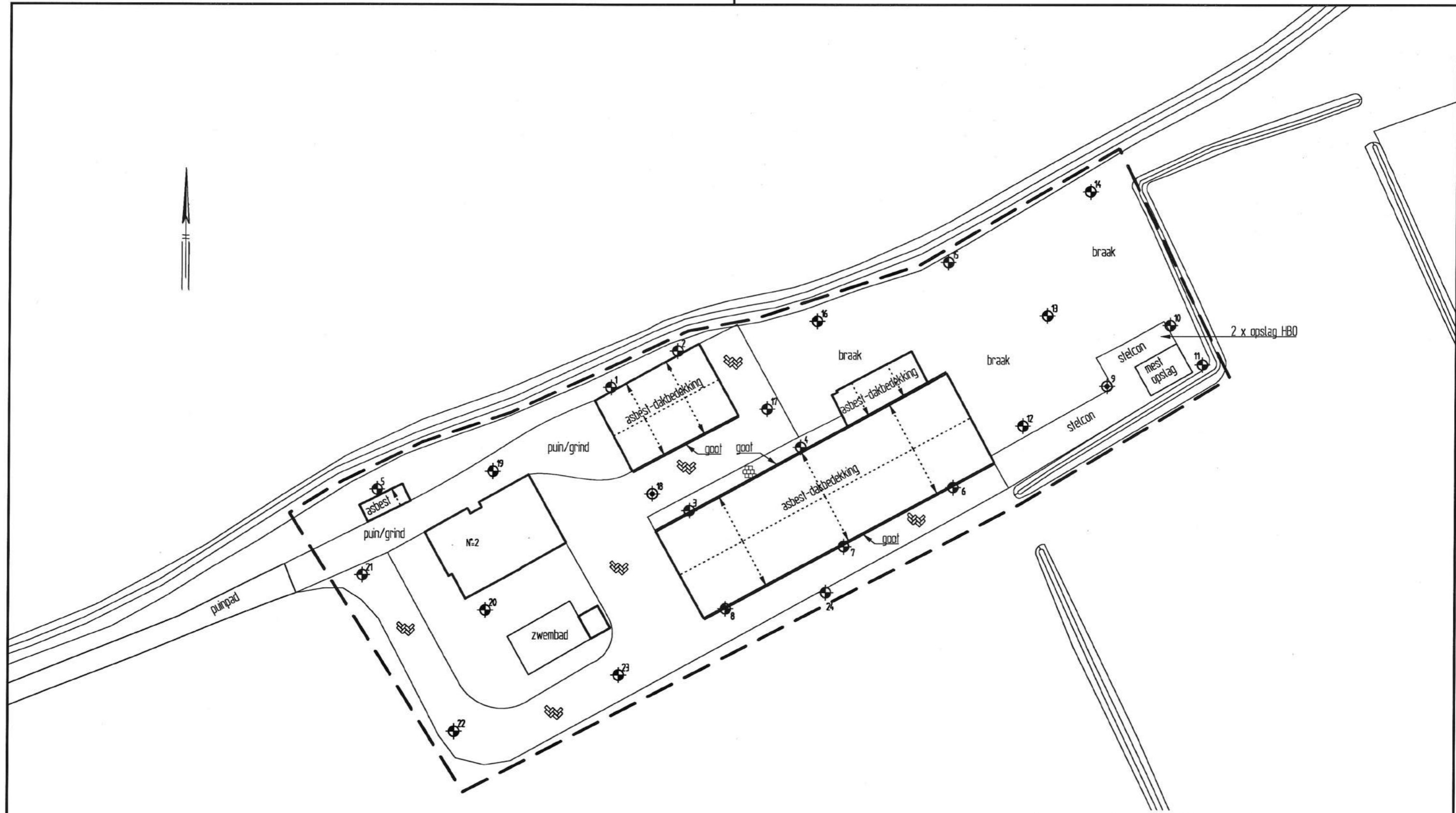
**getoet op:** 1658

**architektenburo alb. v. d. visch**  
w. hettens medewerkend architect b.n.a.  
Hoopdijkweg 14 3771 EG barneveld  
noorderdijf 2 3781 XJ voortuizen

telefoon (03420) 1 22 80  
telefoon (03428) 26 26

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen



**LEGENDA**

- grens onderzoeklocatie
- ⊙ 1 monsterpunt met nummer
- ⊙ 18 peilbuis met nummer

Struikhoeve Advies BV  
Verkennd bodem- en asbestonderzoek  
Den Akker 2 te Voorhuizen  
Situatie met monsterpunten en peilbuizen



Projectnummer	210617
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Almetingen	A3_1
Datum	nov.-2021
Getekend	LvH
Filename	210617A

Barkstraat 5  
Postbus 253  
8100 AG Raalte  
Tel.: 0572-360998  
info@hunneman-milieu.nl