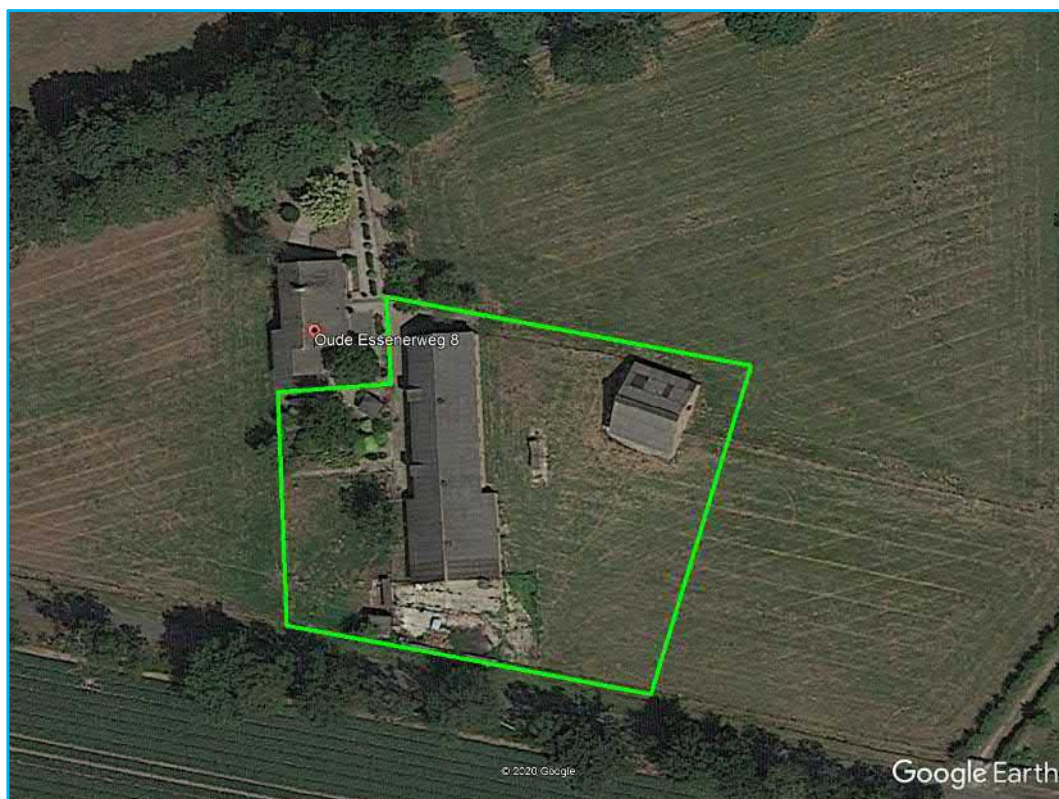


## Goorhuis Bouw

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Oude Essenerweg 8 te Kootwijkerbroek

*Projectnummer:* 200421/dh/sh

*Datum:* 14 mei 2020



### **Opdrachtgever**

Goorhuis Bouw  
Garderbroekerweg 130  
3774 JH KOOTWIJKERBROEK

### **Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**

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



**BRL-SIKB 2000**

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING .....	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE .....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>6</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	9
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>10</b>
4.1	ASBESTONDERZOEK .....	10
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	10
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

## **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 peilbuis

## 1 INLEIDING

In opdracht van Goorhuis Bouw is in april en mei 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Oude Essenerweg 8 te Kootwijkerbroek. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

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

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

## 2 VOORONDERZOEK

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

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

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

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

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

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Gemeente Barneveld;
- bodeminformatie Provincie Gelderland;
- 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 Oude Essenerweg 8 in Kootwijkerbroek en staat kadastraal bekend als: *gemeente Garderen, sectie L, nummers 1149 (ged.) en 1150 (ged.)*. Op de locatie is een woonhuis aanwezig. De stallen en schuren op de locatie waren voorzien van een asbesthoudende dakbedekking en zijn recent gesloopt. De huidige en voormalige bebouwing dateert uit 1970. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.200 m<sup>2</sup>. Het voornemen bestaat om op de locatie nieuwbouw te realiseren.

Figuur 1: toekomstige situatie



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

### 2.3 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de locatie geen activiteiten/calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht.

De locatie is volgens de asbestdakenkaart van de Provincie Gelderland deels verdacht voor asbest (zie figuur 2). De opstallen met asbesthoudende dakbedekking zijn recent gesloopt.

Figuur 2: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (rapport 32 oost, TNO-DGV, 1985). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling
1 <sup>e</sup> , 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> WVP Form. van Twente, Drente, Urk, Sterksel en Enschede	0 – 125	uiterst fijn tot uiterst grof zand, soms slib- of leemhoudend
Scheidende laag Form. van Harderwijk en Tegelen	125 – 130	klei
4 <sup>e</sup> WVP Form. van Oosterhout, Maassluis, Tegelen en Harderwijk	130 - 190	fijne zanden, dunne kleilagen en schelpenbanken
Hydrologische basis Form. van Oosterhout	>190	klei
Toelichting: WVP = watervoerend pakket		

### Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in westelijke richting.

## 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.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Vanwege variatie in bodemopbouw is een extra NEN pakket ingezet.

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). Omdat de opstallen, welke waren voorzien van asbestplaten, zijn gesloopt en de locatie is geëgaliseerd heeft geen onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van “drupzone” 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 ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht < 4.000 m <sup>2</sup>	14	3	1	4 x NEN-grond*	1 x NEN-water*
asbest erf + “drupzone”#	14#	3	-	3 x asbest (grond)	-

#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht \*: inclusief arseen en chroom

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

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromofom	-	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 30 april en 11 mei 2020 door de gecertificeerde medewerkers dhr. H. te Pas en dhr. K. Hemme van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennd bodemonderzoek zijn 14 handboringen uitgevoerd (1 t/m 14), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,4 m-mv.

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

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

In bijlage 4 zijn de monsternamiformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuis 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 ~ 0,9	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus, <i>lokaal grindig</i>
0,9 ~ 3,4	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig
grondwaterstand: circa 1,9 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn lokaal in de bovengrond zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. 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 peilbuis 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	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster							
boring	5+10+12	1 t/m 4+7 t/m 9+13+14	6+11	5+9+12			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0			
arsen	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chrom	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel:				-			
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde				-: niet geanalyseerd			
• : overschrijding van de achtergrondwaarde				@: geen toetsoordeel mogelijk			
•• : overschrijding van de tussenwaarde				*: lutum- en humusgehalten standaard bodem			
••• : overschrijding van de interventiewaarde				H : organisch stof L : lutum			
				s : monsternamen met steekbus			

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
		5	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
peilbuis		5			
filter (m-mv)		2,4-3,4			
pH		7,4			
EC (µs/cm)		930			
troebelheid (NTU)		7			
grondwater [m-mv]		1,9			
<b>zware metalen</b>					
arsen		<	10	35	60
barium		100•	50	337,5	625
cadmium		<	0,4	3,2	6
chrom		<	1	15,5	30
kobalt		<	20	60	100
koper		<	15	45	75
kwik		<	0,05	0,17	0,30
lood		<	15	45	75
molybdeen		<	5	152,5	300
nikkel		<	15	45	75
zink		<	65	432,5	800
<b>vluchtige aromaten</b>					
benzeen		<	0,2	15,1	30
tolueen		<	7	503,5	1000
ethylbenzeen		<	4	77	150
xylenen (som)		<	0,2	35,1	70
styreen		<	6	153	300
naftaleen		<	0,01	35	70
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>					
1,1-dichloorethaan		<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan		<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen		<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen		<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen		<	0,01	10	20
dichloormethaan		<	0,01	500	1000
dichloorpropanen		<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)		<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)		<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan		<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan		<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)		<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)		<	6	203	400
vinylchloride		<	0,01	2,5	5
<b>minerale olie</b>		<	50	325	600
<b>bromoform</b>		<	#	315	630
Toelichting bij tabel:			< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde		
• : overschrijding van de streefwaarde			# : geen toetsingswaarden voor gegeven		
•• : overschrijding van de tussenwaarde			-: niet geanalyseerd		
••• : overschrijding interventiewaarde					

### 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	1 t/m 4+6+8	0,0-0,5	-	<1	n.g.	<1	-	-
RE-02	5+10+12	0,0-0,5	-	<1	n.g.	<1	-	-
RE-03	7+9+11+13+ 14	0,0-0,5	-	<1	n.g.	<1	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond		
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf		
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt		
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Goorhuis Bouw is in april en mei 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Oude Essenerweg 8 te Kootwijkerbroek.

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

### 4.1 *Asbestonderzoek*

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

In de *actuele contactzone* binnen RE-01 t/m RE-03 [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

### 4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-04), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* uit peilbuis 5 zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

### 4.3 *Conclusies en aanbevelingen*

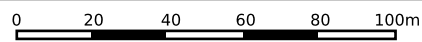
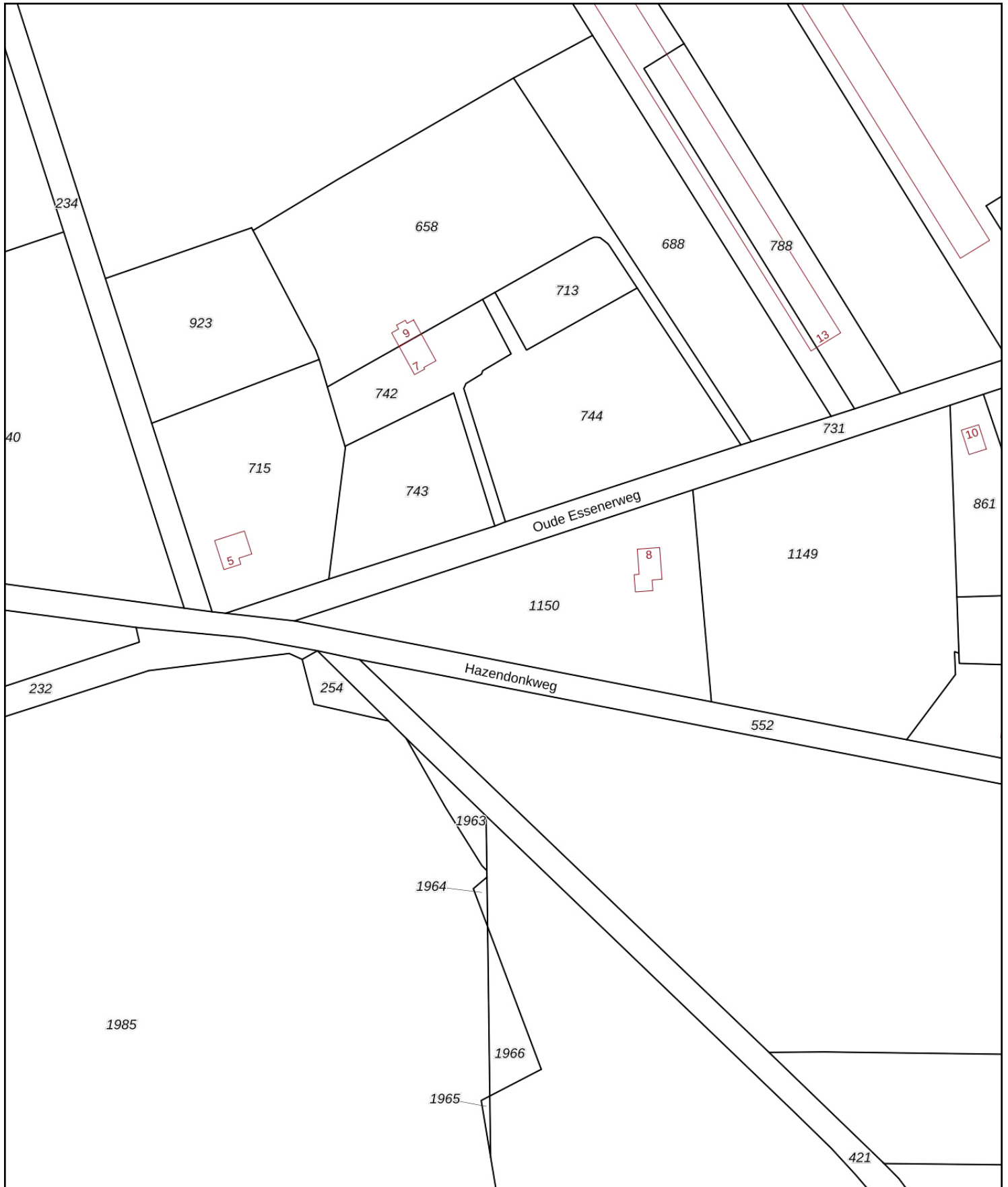
In de bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. In de vaste bodem zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte vormt geen aanleiding tot nader onderzoek.

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

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



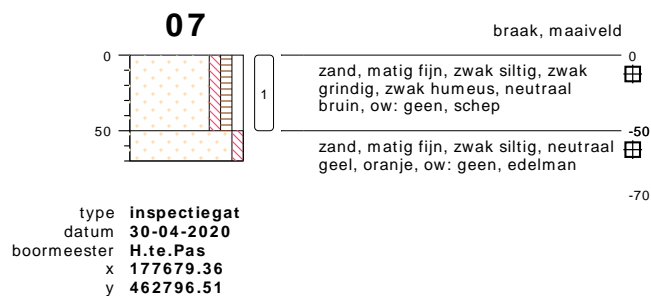
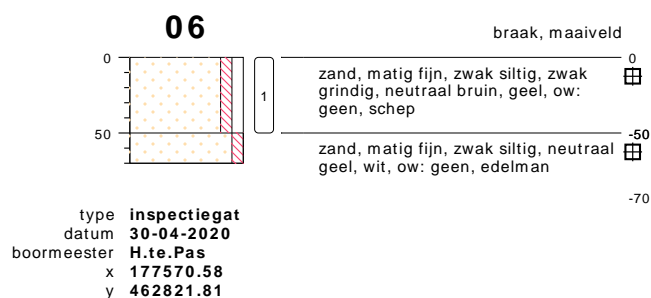
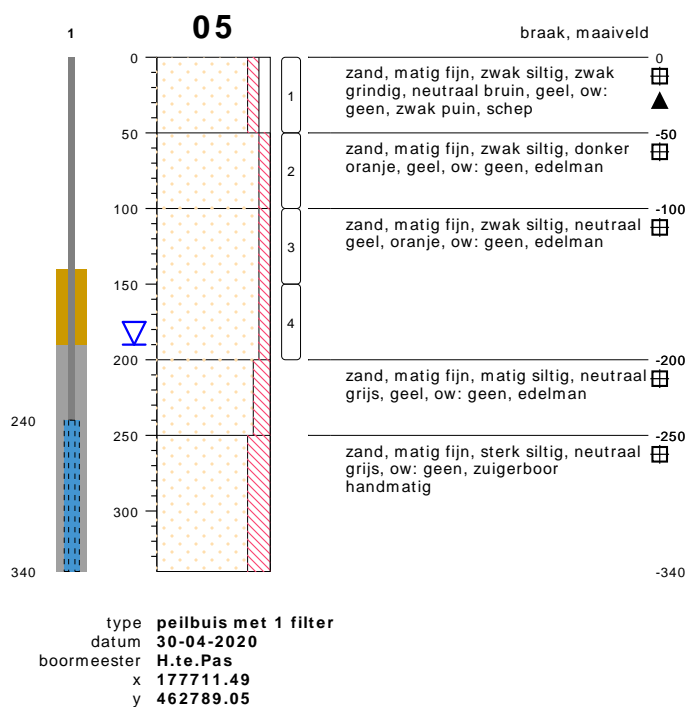
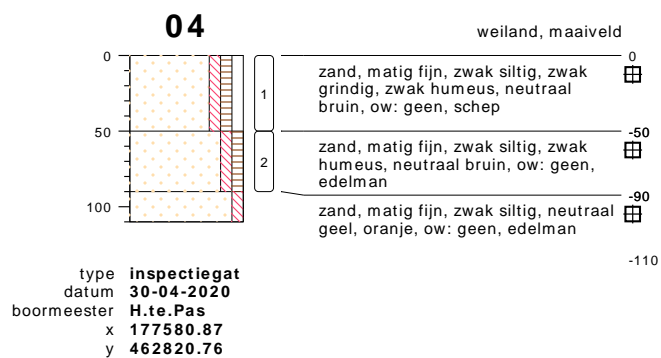
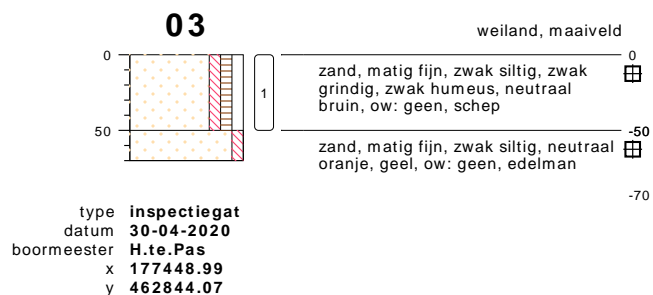
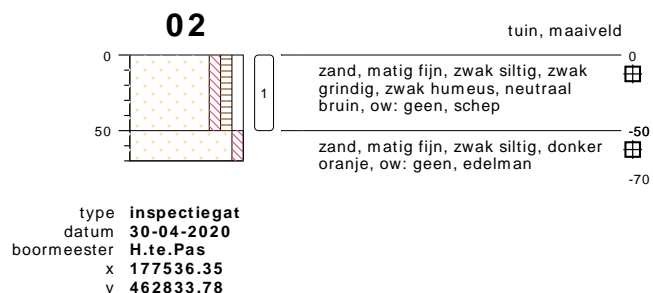
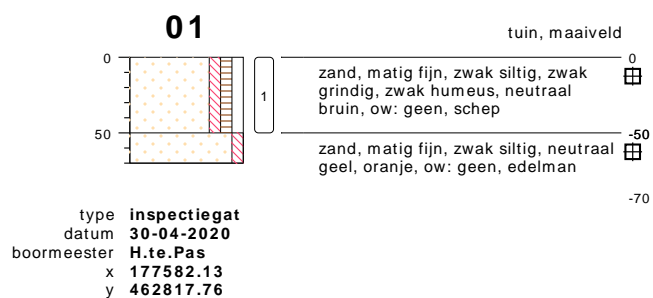
<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 2000</p> <p>Kadastrale gemeente Garderen</p> <p>Sectie L</p> <p>Perceel 1150</p>	
--	---	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 13 mei 2020  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen



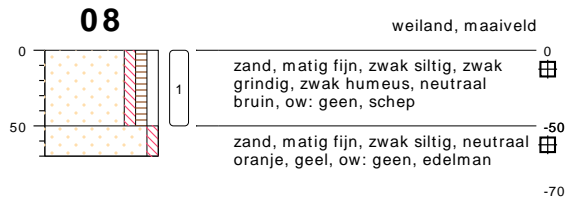
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek**  
projectcode **200421**  
getekend conform **NEN 5104**

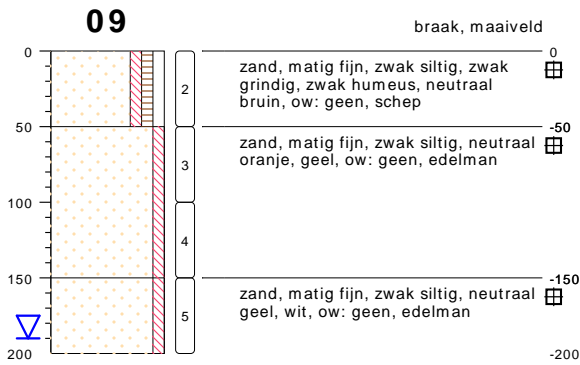


**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

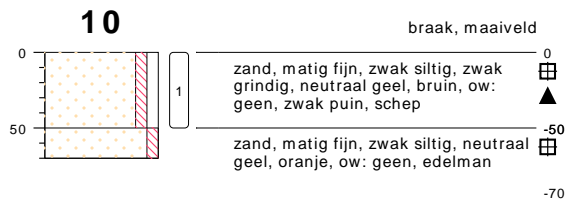




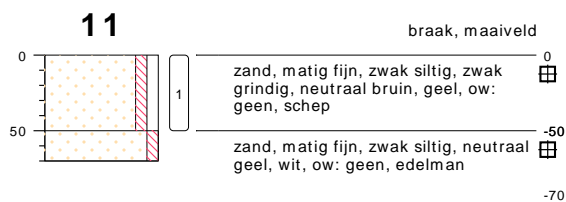
type **inspectiegat**  
 datum **30-04-2020**  
 boormeester **H.te.Pas**  
 x **177448.99**  
 y **462844.07**



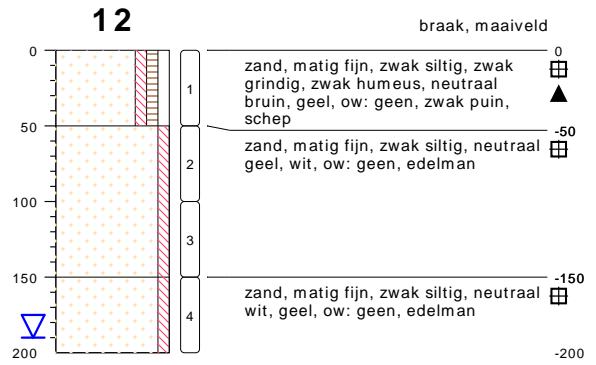
type **inspectiegat**  
 datum **30-04-2020**  
 boormeester **H.te.Pas**  
 x **177714.33**  
 y **462804.49**



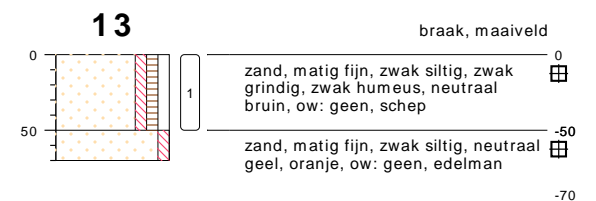
type **inspectiegat**  
 datum **30-04-2020**  
 boormeester **H.te.Pas**  
 x **177603.97**  
 y **462812.78**



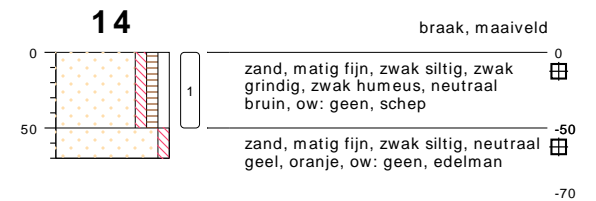
type **inspectiegat**  
 datum **30-04-2020**  
 boormeester **H.te.Pas**  
 x **177762.31**  
 y **462763.43**



type **inspectiegat**  
 datum **30-04-2020**  
 boormeester **H.te.Pas**  
 x **177785.83**  
 y **462833.78**



type **inspectiegat**  
 datum **30-04-2020**  
 boormeester **H.te.Pas**  
 x **177648.40**  
 y **462804.38**



type **inspectiegat**  
 datum **30-04-2020**  
 boormeester **H.te.Pas**  
 x **176706.10**  
 y **462614.05**

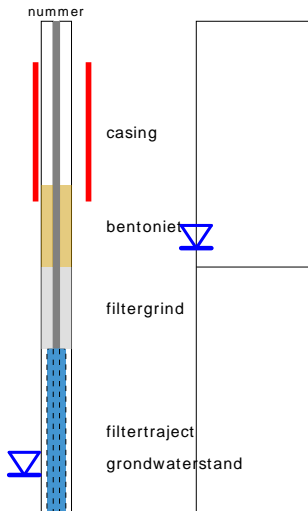
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek**  
 projectcode **200421**  
 getekend conform **NEN 5104**



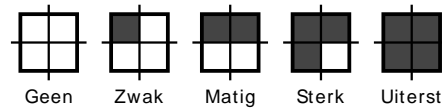
**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES

## PEILBUIJS

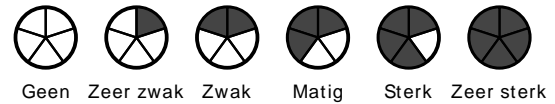


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENISTEIT



## GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



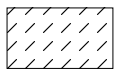
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

## VERHARDINGEN

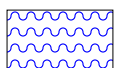


asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

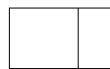
## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## GRADATIE ZAND

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

## GRADATIE GRIND

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

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

## BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	<b>200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek</b>						
Certificaten	<b>1031802</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 13 mei 2020 09:19			

Monsterreferentie	<b>6318792</b>						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 05: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50						

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

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	94.6	<b>94.6</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

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

*Minerale olie*

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

*Polycyclische koolwaterstoffen*

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

*Sommaties*

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

*Polychloorbifenylen*

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

*Sommaties*

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

Toetsoordeel monster 6318792:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6318793						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.3	<b>88.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</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; 0.22</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	12	<b>23</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	<b>18</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	36	<b>81</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 63</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; 0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.013</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6318793:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		6318794						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond, 06: 0-50, 11: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.4	<b>91.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</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; 110</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; 0.0030</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>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.021</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6318794:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6318795						
Monsteromschrijving		MM-04 ondergrond, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 12: 50-100, 12: 100-150, 12: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	<b>89.4</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>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6318795:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
<b>Legenda</b>								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

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

Uw kenmerk : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
Ons kenmerk : Project 1031802  
Validatieref. : 1031802\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WBVE-MVPN-AEBN-WZIC  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1031802  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

**6318792** = MM-01 bovengrond, 05: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50

**6318793** = MM-02 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50

**6318794** = MM-03 bovengrond, 06: 0-50, 11: 0-50

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	30/04/2020	30/04/2020	30/04/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	30/04/2020	30/04/2020	30/04/2020
<b>Startdatum</b>	:	30/04/2020	30/04/2020	30/04/2020
<b>Monstercode</b>	:	6318792	6318793	6318794
<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 voorbereiding AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	94,6	88,3	91,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	3,9	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 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	12	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	12	< 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	< 20	36	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

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

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WBVE-MVPN-AEBN-WZIC

Ref.: 1031802\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1031802  
 Uw Project omschrijving : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Uw Monsterreferenties

6318795 = MM-04 ondergrond, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 12: 50-100, 12: 100-150, 12: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/04/2020  
 Ontvangstdatum opdracht : 30/04/2020  
 Startdatum : 30/04/2020  
 Monstercode : 6318795  
 Uw Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

## Anorganische parameters - metalen

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

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

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

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WBVE-MVPN-AEBN-WZIC

Ref.: 1031802\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1031802  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**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**

**Project code** : 1031802  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**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>
6318792	MM-01 bovengrond, 05: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50	05	0.0-0.5	3498176AA
		10	0.0-0.5	3498587AA
		12	0.0-0.5	3498581AA
6318793	MM-02 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50	01	0.0-0.5	3498260AA
		02	0.0-0.5	3498265AA
		03	0.0-0.5	3498258AA
		04	0.0-0.5	3498859AA
		07	0.0-0.5	3498585AA
		08	0.0-0.5	3498580AA
		09	0.0-0.5	3498586AA
		13	0.0-0.5	3498584AA
		14	0.0-0.5	3498571AA
6318794	MM-03 bovengrond, 06: 0-50, 11: 0-50	06	0.0-0.5	3498590AA
		11	0.0-0.5	3498583AA
6318795	MM-04 ondergrond, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 12: 50-100, 12: 100-150, 12: 150-200	05	0.5-1.0	3498035AA
		05	1.0-1.5	3498031AA
		05	1.5-2.0	3498542AA
		09	0.5-1.0	3498558AA
		09	1.0-1.5	3498579AA
		09	1.5-2.0	3498259AA
		12	0.5-1.0	3498582AA
		12	1.0-1.5	3498589AA
12	1.5-2.0	3498559AA		

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1031802  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**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>200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek</b>						
Certificaten	<b>1034941</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>			Toetsdatum: 14 mei 2020 09:54			

Monsterreferentie	<b>6326977</b>						
Monsteromschrijving	peilbuis, 05-1: 240-340						

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

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

arsen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	100		2.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1		-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.7		-	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	25		-	65	432.5	800

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-			
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-			

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

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

*Sommaties*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

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

Toetsoordeel monster 6326977:	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 : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
Ons kenmerk : Project 1034941  
Validatieref. : 1034941\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ACCN-JKBE-MJEZ-VZDG  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1034941  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

6326977 = peilbuis, 05-1: 240-340

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/05/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/05/2020  
**Startdatum** : 11/05/2020  
**Monstercode** : 6326977  
**Uw Matrix** : Grondwater

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

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3,7
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	25

**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: ACCN-JKBE-MJEZ-VZDG

Ref.: 1034941\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1034941  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**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**


---

**Project code** : 1034941  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**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>
6326977	peilbuis, 05-1: 240-340	1	2.4-3.4	0377529YA
		1	2.4-3.4	0291727MM

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1034941  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

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

---

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

Uw kenmerk : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
Ons kenmerk : Project 1031804  
Validatieref. : 1031804\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UVTI-BROV-PIHL-TSJE  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1031804  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6318797  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 30/04/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 04-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13850 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12520 g  
 Percentage droogrest : **90,4** 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	11828,4	96,1	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	246,6	2,0	33,7	13,67	0	0,0
1-2 mm	143,0	1,2	49,3	34,48	0	0,0
2-4 mm	33,7	0,3	33,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	20,6	0,2	20,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	31,1	0,3	31,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12303,4</b>	<b>100,0</b>	<b>181,7</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	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	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;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</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: **<0,5 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**

**Project code** : 1031804  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6318798  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 30/04/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : L.F.  
 Datum geanalyseerd : 06-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15650 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14132 g  
 Percentage droogrest : **90,3 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	13135,9	94,5	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	306,5	2,2	47,7	15,56	0	0,0
1-2 mm	239,5	1,7	85,0	35,49	0	0,0
2-4 mm	77,8	0,6	77,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	67,9	0,5	67,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	69,6	0,5	69,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13897,2</b>	<b>100,0</b>	<b>360,8</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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	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>0,4</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</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: **<0,4 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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1031804  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6318799  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 30/04/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : K.A.  
 Datum geanalyseerd : 04-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14380 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12511 g  
 Percentage droogrest : 87,0 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	11842,3	96,2	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	273,5	2,2	30,1	11,01	0	0,0
1-2 mm	114,6	0,9	40,9	35,69	0	0,0
2-4 mm	32,4	0,3	32,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	29,9	0,2	29,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	17,5	0,1	17,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,3	0,0	0,3	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12310,5</b>	<b>100,0</b>	<b>163,7</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	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	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>0,5</b>	<b>&lt;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</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: **<0,6 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**

---

**Project code** : 1031804  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**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**


---

**Project code** : 1031804  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**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>
6318797	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50	RE-01	0.0-0.5	0073761KM
6318798	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50	RE-02	0.0-0.5	0073763KM
6318799	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50	RE-03	0.0-0.5	0073762KM

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1031804  
**Uw Project omschrijving** : 200421-NEN/VOA Oude Essenerweg 8 Kootwijkerbroek  
**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



**Projectgegevens** Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)  
(monsterneming asbest in grond en/of puin)

Projectnummer	200421
Locatie, gemeente	Braamveld
Opdrachtgever	Goorhuis
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader onderzoek
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.
Verantwoordelijke MT	H te Pas
Assistent/leerling	
Verantwoordelijke PL	J Humano



NEN/VOA Oude Essenerweg 8  
Kootwijkerbroek 200421 april 2020

.....

Tel.nr: 0572-360998

**Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie**

- onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen  
 verdacht: Zie RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform BRL en CROW 400.

**Toets uitvoering**

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

**Laboratorium en coderingen**

Laboratorium	Code monster(s): <input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707	RE-a - - RE.0.3
<input type="radio"/> Omegam	<input type="radio"/> puin (NEN-5897)	.....
<input type="radio"/> AL-west	<input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896)	.....
<input type="radio"/> .....	<input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	.....

**Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen**

- Spade  Afsluitbare emmers  Hersluitbare plastic zakken
  - Hark  Meetlint / Meetwiel  Landmeetapparatuur
  - Folie  Markeerlint  Piketpaaltjes
  - Werkschets  Schouwbak  Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
  - Vochtmeter  Veiligheidshelm  Halfgelaatsmasker
  - Veiligheidshandschoenen  Plakband  Afspoelbare- of wegwerpoveralls
  - Afspoelbare laarzen of 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  Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"  
 Overdrukcabine op de laadschop of kraan  Asbest decontaminatie-unit  
 zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"

**Ruimte voor notities en toelichting**



**Projectgegevens** Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)  
(monsterneming asbest in grond en/of puin)

Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	H. K. P. J.	
Uitvoeringsdatum	30-4-2020	

**Locatiegegevens**

Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: oppervlakte / puin
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 checked="" type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%    vegetatie, waterplassen, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nvt <input checked="" type="radio"/> nee    bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:

**Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden**

vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10 % <input type="radio"/> < 10 %    Aantal metingen: 6x
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> herkomst indien bekend: ..... <input type="radio"/> opmerkingen
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Checklist bijlagen	<input type="radio"/> foto's <input type="radio"/> kaart <input type="radio"/> overig:

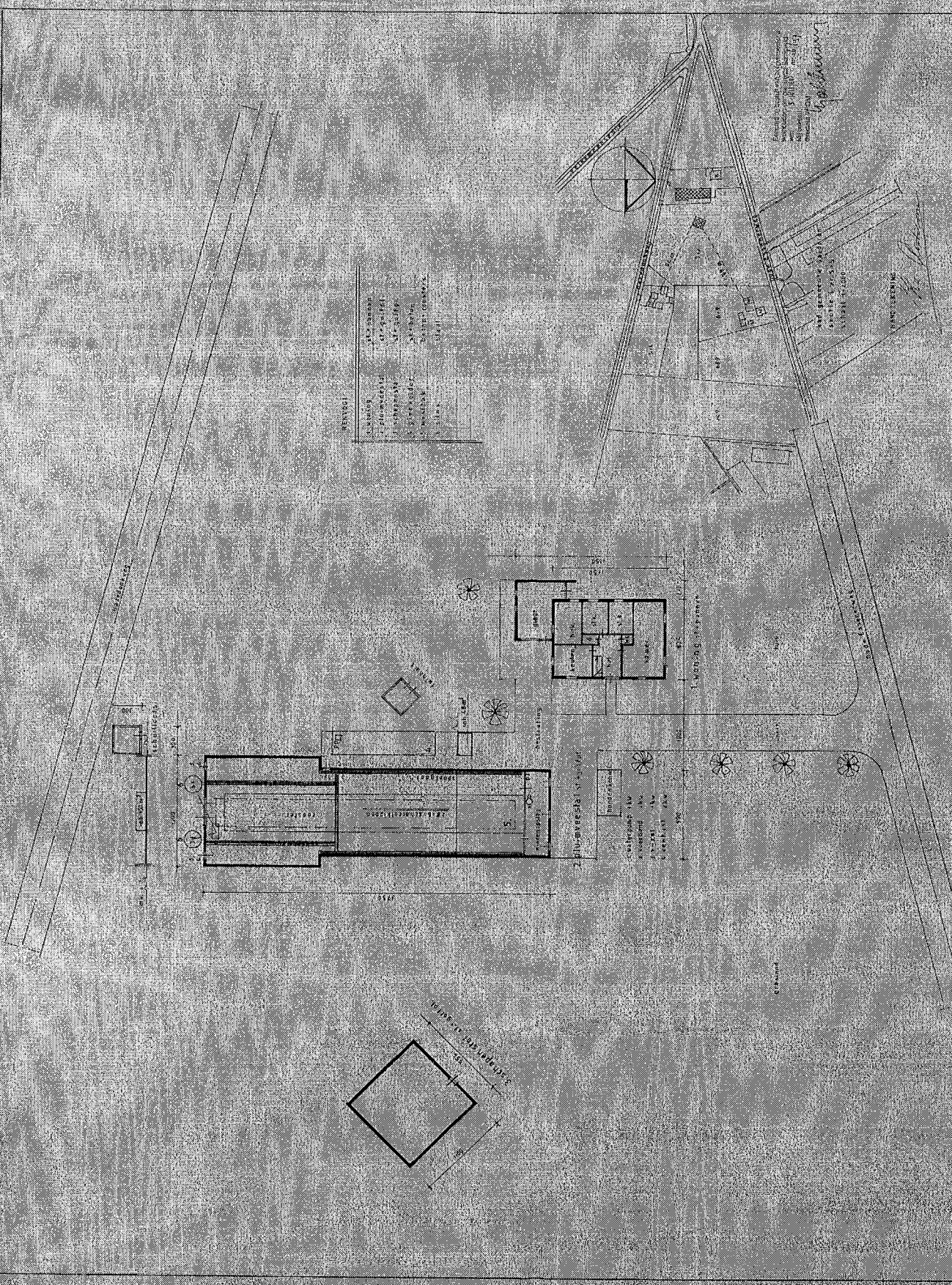
**Toets uitvoering**

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:
paraaf veldwerker	d.d.: 30-4-20    MT: <i>[Handwritten Signature]</i>
voor akkoord projectleider	d.d.: 13-05-2020    PI: <i>[Handwritten Signature]</i>

**Ruimte voor notities**

## BIJLAGE 5

### Historische informatie



NETWOOF

1. Water	2. Gas
3. Elek.	4. Telefoon
5. Kabeltelevisie	6. Televisie
7. Telefoonlijn	8. Televisie
9. Telefoonlijn	10. Televisie
11. Telefoonlijn	12. Televisie
13. Telefoonlijn	14. Televisie
15. Telefoonlijn	16. Televisie

2.1. Inwendige afmetingen

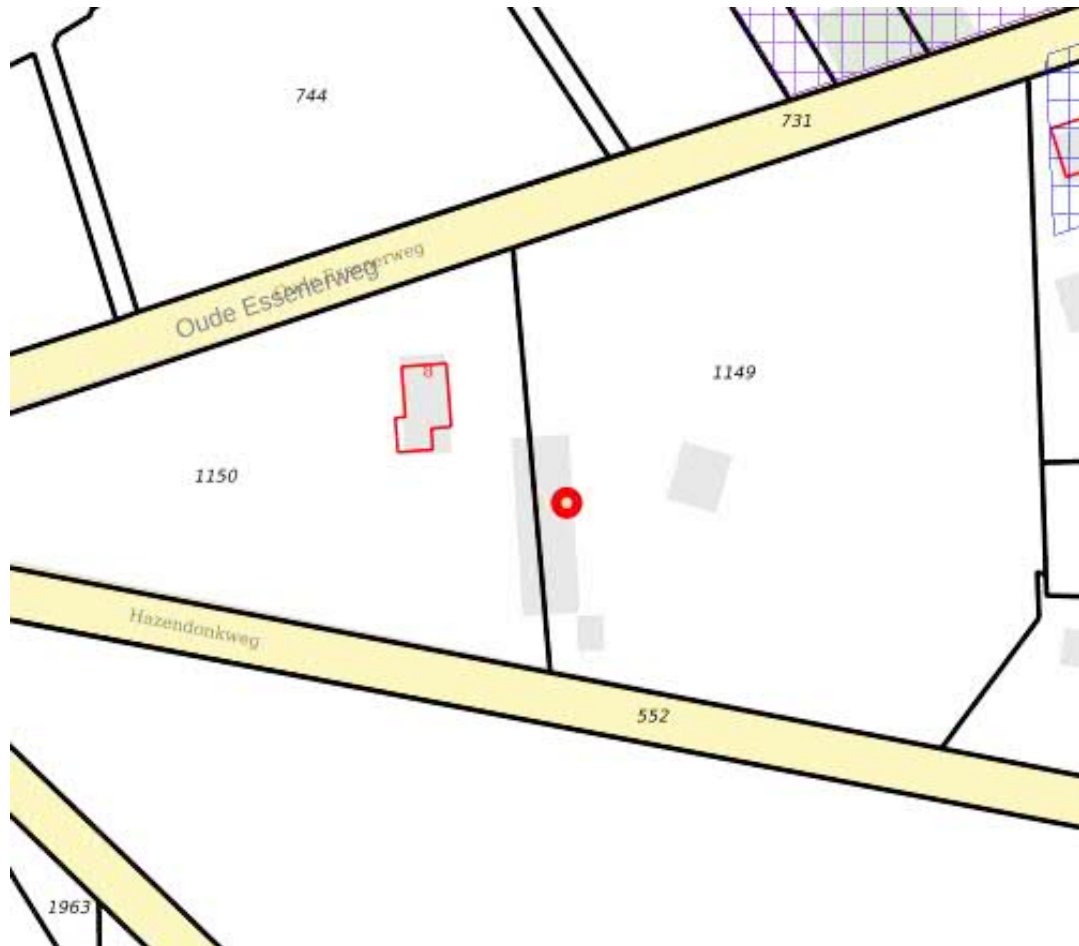
1. Water	2. Gas
3. Elek.	4. Telefoon
5. Kabeltelevisie	6. Televisie
7. Telefoonlijn	8. Televisie
9. Telefoonlijn	10. Televisie
11. Telefoonlijn	12. Televisie
13. Telefoonlijn	14. Televisie
15. Telefoonlijn	16. Televisie

Bezoek:	aanvraag m. i. te bepalen	blad 1
opdrachtgever:	dhr. K. van Oosterom	
adres:	Inde Esseneburg 8	
plaats:	3774 JK Koolijkkerkepek	
Get. 7-7-1987	bouw 1 de eerste en de laatste te bepalen	1-220



## Rapport Bodemloket

Datum: 21-04-2020








### Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit



## Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

### **1 Algemeen**

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.  
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

### **2 Disclaimer**

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

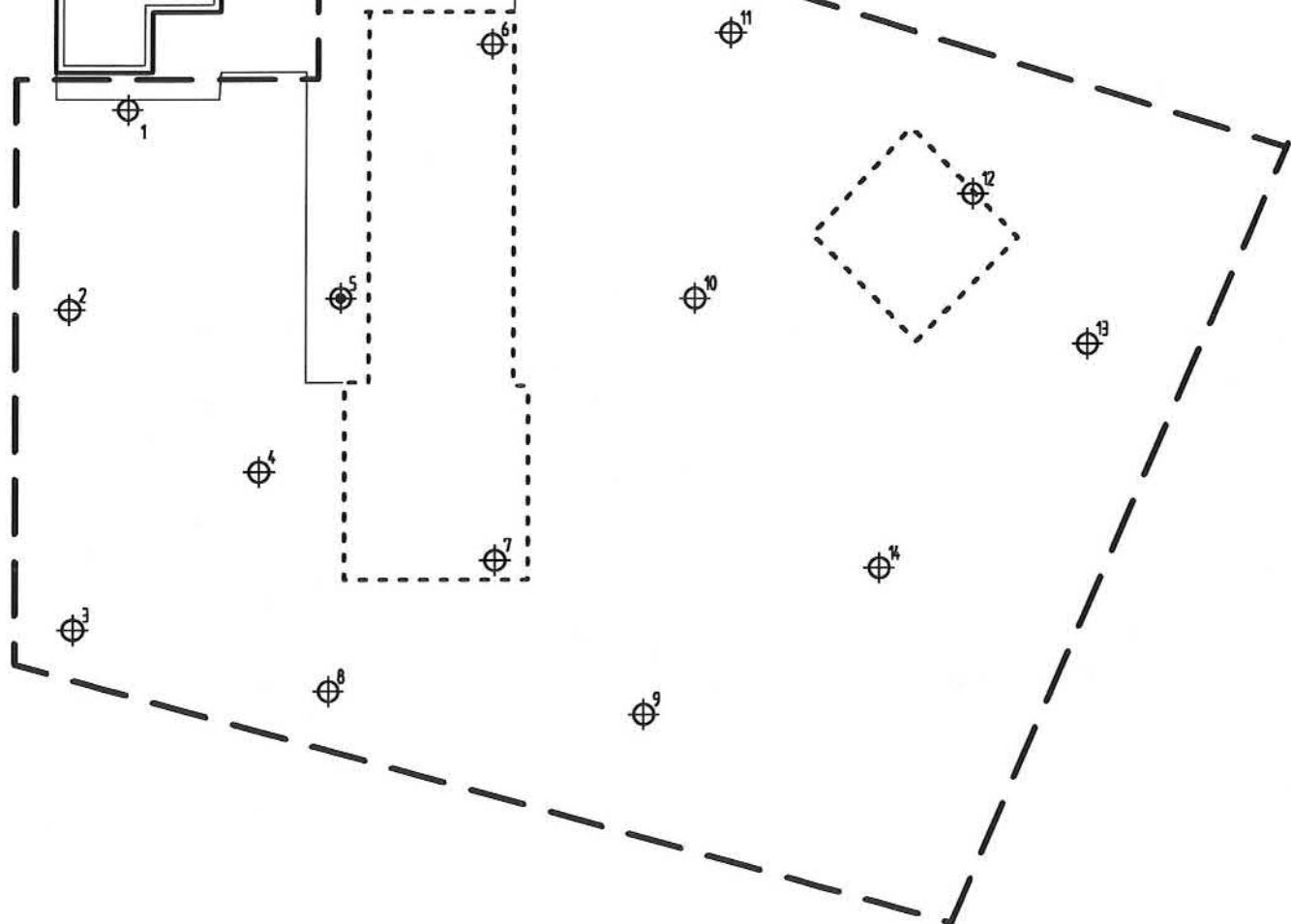
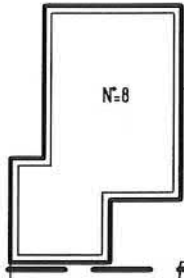
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens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

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

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuis

Oude Essenerweg



**LEGENDA**

-  monsterpunt met nummer
-  peilbuis met nummer
-  vml. bebouwing
-  grens onderzoekslocatie

**Goorhuis Bouw**

Verkennend bodem- en asbestonderzoek  
Oude Essenerweg 8 te Kootwijkerbroek  
Situatie met monsterpunten en peilbuis

Projectnummer	200421
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A4_p
Datum	mei-2020
Getekend	dh
File name	200421A



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