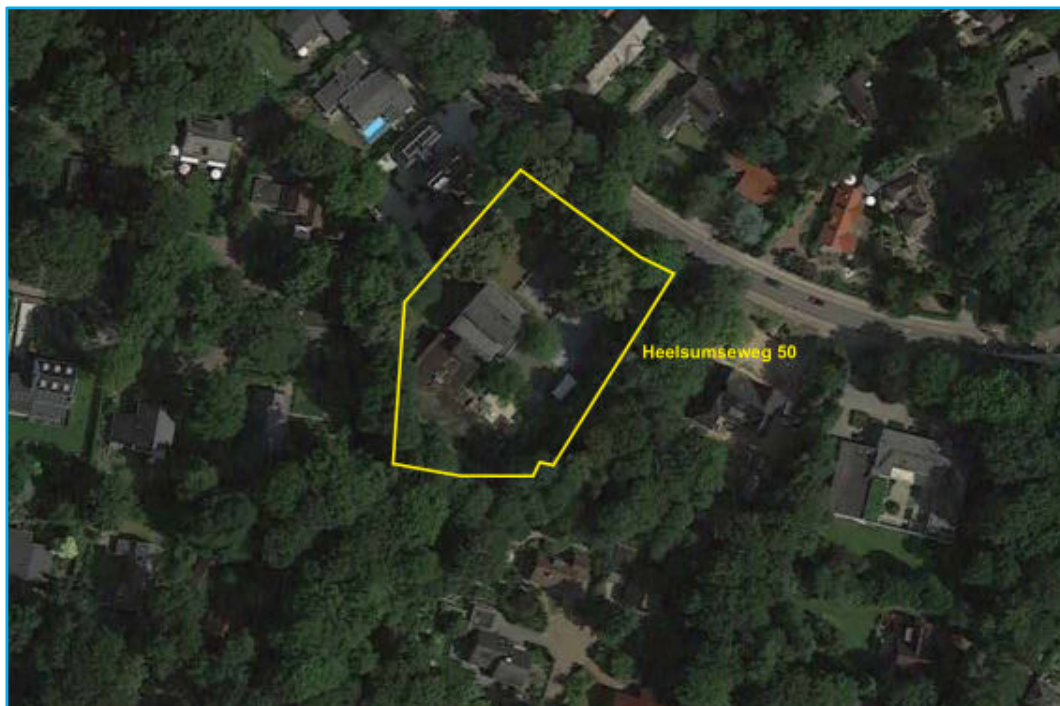


Karbouw

Verkennd bodem- en asbestonderzoek op de locatie
aan de Heelsumseweg 50 te Bennekom

Projectnummer: 210086/dh/sh

Datum: 30 april 2021



Opdrachtgever

Karbouw
Nieuwe Havenweg 29
6827 BA ARNHEM

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
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
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITEIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	7
3.4	TOETSINGSCRITEIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	9
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
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 en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten

1 INLEIDING

In opdracht van Karbouw is in maart en april 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Heelsumseweg 50 te Bennekom. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen sloop en herontwikkeling van de locatie.

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

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

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkuring, 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;
- voorgaande milieutechnische werkzaamheden;
- 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 Heelsumseweg 50 te Bennekom en staat kadastraal bekend als: *gemeente Bennekom, sectie E, nummers 12450, 2957, 2958, 2794 en 7140*. Op de locatie is een villa met een aanbouw gesitueerd. Het voornemen bestaat om de aanbouw te slopen en de locatie her in te richten middels nieuwbouw. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.800 m². Het maaiveld is deels voorzien van klinkers en grind. Aan de noordoostzijde van de locatie is een puinverharding aanwezig. Het overige terrein is in gebruik als tuin. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Figuur 1: huidige situatie



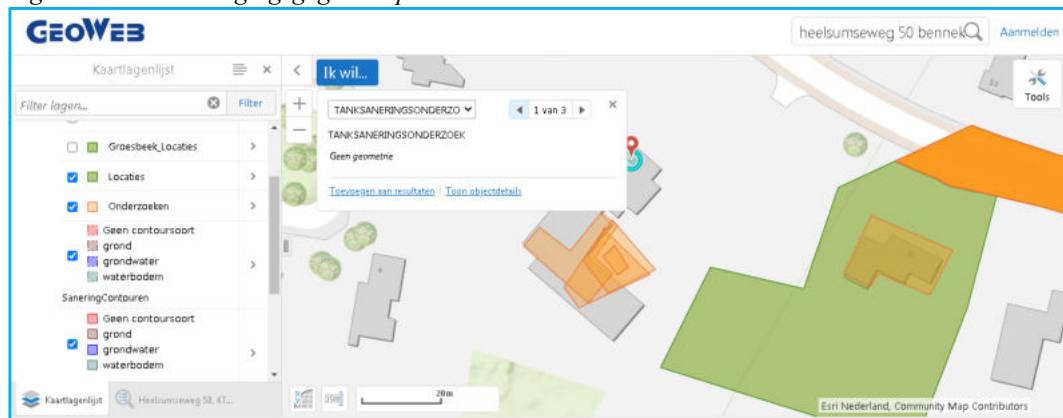
figuur 2: toekomstige situatie



2.3 Historische informatie

Uit informatie van de provincie Gelderland blijkt dat op de locatie een calamiteit heeft plaatsgevonden met een brandstoftank. Naar aanleiding van deze calamiteit zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (zie figuur 3).

Figuur 3: verontreinigingsgegevens provincie Gelderland



Op de locatie heeft in 1998 een calamiteit plaatsgevonden ter plaatse van het vulpunt van een brandstoftank. Naar aanleiding van de calamiteit is door Van de Haar Groep circa 14 m³ verontreinigde grond ontgraven.

Op 24 augustus 1998 is door EnviroPlan een verkennend onderzoek uitgevoerd, ter plaatse van de ondergrondse tank (kenmerk P-81274/B01). Hierbij zijn in de vaste bodem geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

In augustus 1998 is de ondergrondse tank onder Kiwa richtlijnen gecleand en verwijderd door Chemclean.

Op 31 augustus 1998 is door Van de Haar Groep de ontgravingsput uitgekeurd (kenmerk 983317). Hieruit blijkt dat in de ontgravingsput geen restverontreinigingen zijn achtergebleven.

In juli 2001 is op de locatie, door Van der Poel Consult BV, een verkennend onderzoek uitgevoerd (kenmerk 1.106.137). Hieruit blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond.

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is de locatie onverdacht voor asbest (zie figuur 4).

Figuur 4: asbestdakenkaart provincie Gelderland



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De onderzoekslocatie bevindt zich in de Gelderse Vallei, ten oosten van de Utrechtse Heuvelrug. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

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

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater (zuid)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/puinverharding en oliecomponenten ter plaatse van de voormalige brandstoftank.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grondmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat het grondwater zich dieper bevindt dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een onverdachte locatie strategie 6.4.2 uit de NEN-5707 en de onderzoeksstrategie 6.5.2 "halfverhardingslagen" uit de NEN-5897.

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

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
verkennend NEN-5740 oppervlakte < 7.000 m ²	16	4	@	4 x NEN-grond*	-
asbestonderzoek erf < 7.000 m ²	16#	4#	-	2 x asbest grond	-
asbestonderzoek puinverharding	3#	3#	-	1 x NEN-grond* 1 x asbest puin	-
vml. ondergrondse tank	2	2	@	1 x min. olie	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek *: inclusief arseen en chroom @: grondwater dieper dan 5,0 m-mv					

De samenstelling van het in tabel 3 genoemde “NEN-pakket” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakket

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

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 31 maart en 6 april 2021 door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Postma en dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennd bodemonderzoek zijn 21 handboringen uitgevoerd (1 t/m 21). De maximale boordiepte bedraagt 2,0 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 1 t/m 16 en 19 t/m 21 uit het verkennd bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongerode bodemlaag. De opgegraven grond/puin 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/puin zijn mengmonsters samengesteld van de actuele contactzone (0,0~0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond/puin.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten 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 ~ 0,07	klinker/braak/grind	
0,07 ~ 0,7	zand, matig fijn, <i>lokaal puin</i>	zwak siltig, zwak tot matig humeus, zwak grindig
0,7 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: dieper dan 5,0 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 bovengrond sporen tot zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. Aan de noordoostzijde van de locatie is een puinverharding waargenomen, vanaf maaiveld tot maximaal 0,35 m-mv. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem/puin is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

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

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 7.

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 en 7.

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

I(•••)¹: 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.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6.

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 m³ grond of 100 m³ 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.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 8 0,0-0,5	MM-02 9 t/m 16 0,0-0,5	MM-03 2+5 0,5-2,0	MM-04 8+15 0,5-2,0	MM-05 17+18 1,5-2,0	MM-06 19 t/m 21 0,3-0,7	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
arsen	<	<	<	<	-	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	-	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	-	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	-	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	-	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	-	<	40	115	190
kwik	<	0,98•	<	<	-	<	0,15	18,08	36
lood	130•	76•	<	<	-	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	-	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	-	<	35	67,5	100
zink	200•	<	<	<	-	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	1,9•	<	<	<	-	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	-	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehaltes standaard bodem H : organisch stof L : lutum									

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 7: 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 8	0,0-0,5	-	<0,6	n.a.	<0,6	-	-
RE-02P	19 t/m 21	0,0~0,35	-	<0,6	n.a.	<0,6	-	-
RE-03	9 t/m 16	0,0-0,5	-	<0,3	n.a.	<0,3	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd		-:	niet van toepassing		n.a.: niet aangetoond			
S: serpentijn-asbest		H:	hechtgebonden asbest		SL: sleuf			
A: amfibool		NH:	niet hechtgebonden asbest		P: puinmonster			
*: 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 Karbouw is in maart en april 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Heelsumseweg 50 te Bennekom.

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

4.1 Asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen tot zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. Aan de noordoostzijde van de locatie is een puinverharding waargenomen, vanaf maaiveld tot maximaal 0,35 m-mv. In de bodem/puin is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

In de *volledig puinhoudende bodemlaag* binnen RE-02 [0,0-0,35 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen. In *ondergrondmengmonster* MM-05, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank (boring 17+18), is analytisch geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In de *bovengrondmengmonsters* MM-01 en MM-02 zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In *bovengrondmengmonster* MM-06, direct onder de puinverharding, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de *ondergrondmengmonsters* MM-03 en MM-04, zijn van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Het *grondwater* bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk en analytisch zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten aangetroffen. In de bodem/puin is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK 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 en herontwikkeling van de locatie.

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

BIJLAGE 1

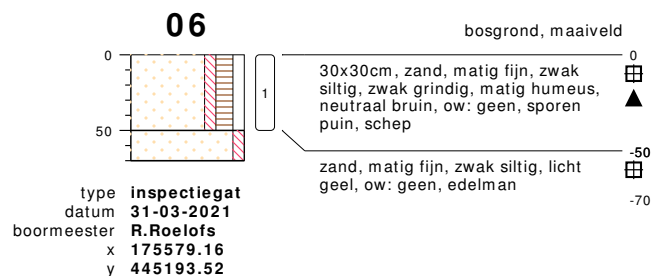
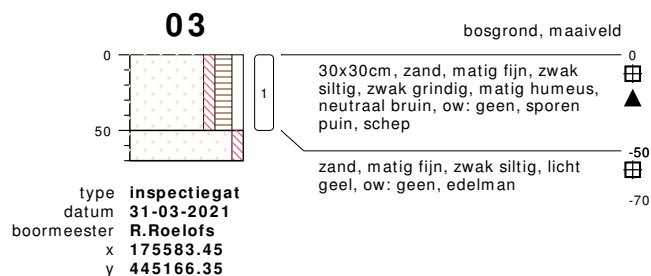
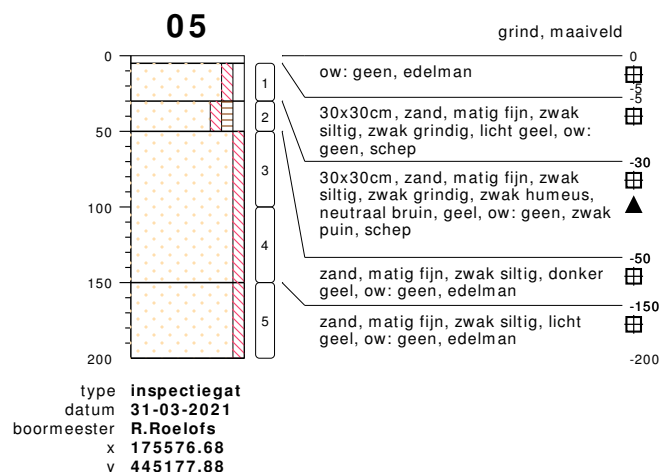
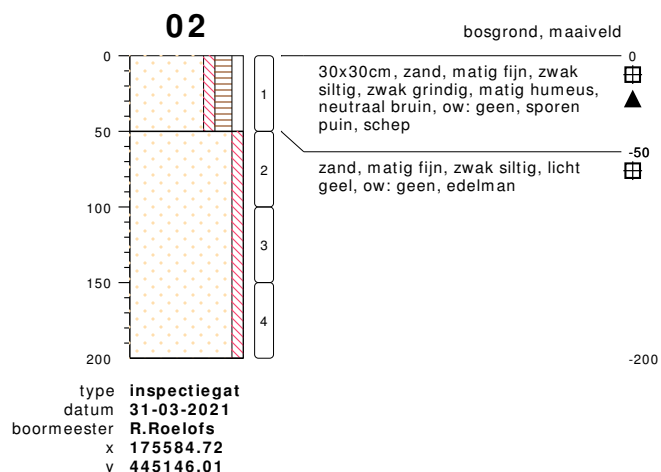
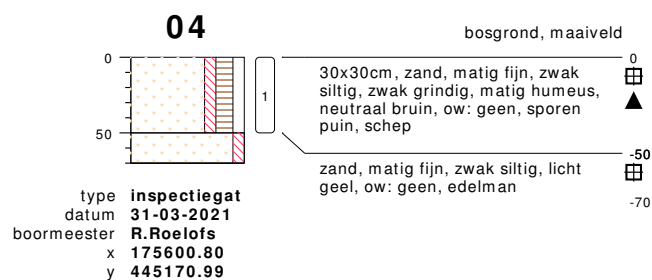
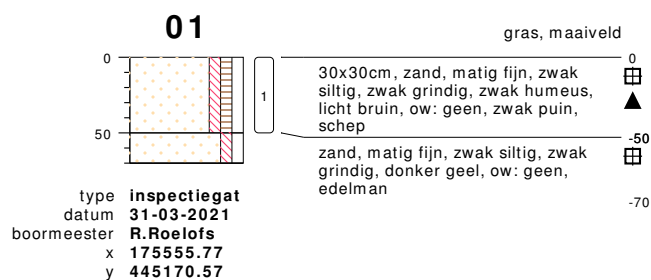
Kadastraal overzicht



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

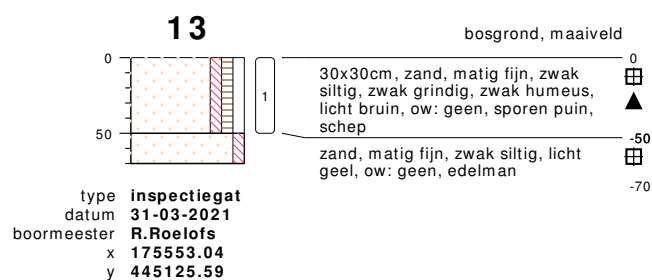
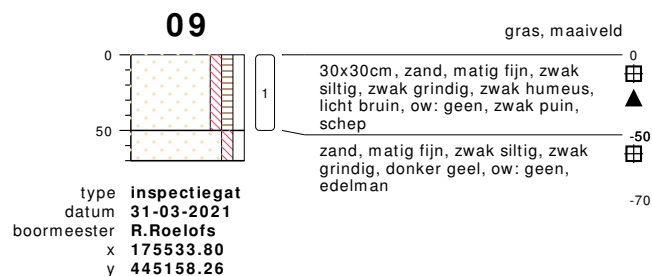
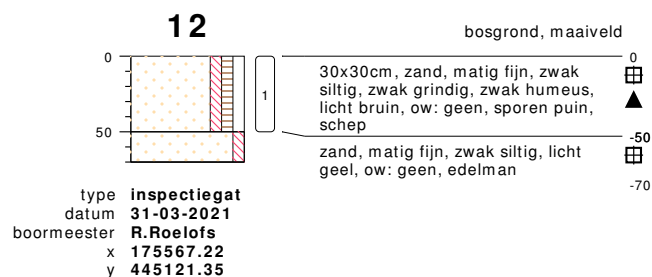
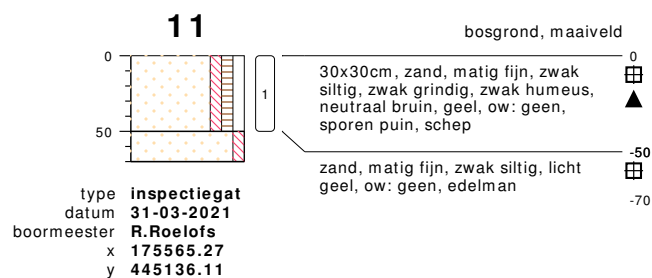
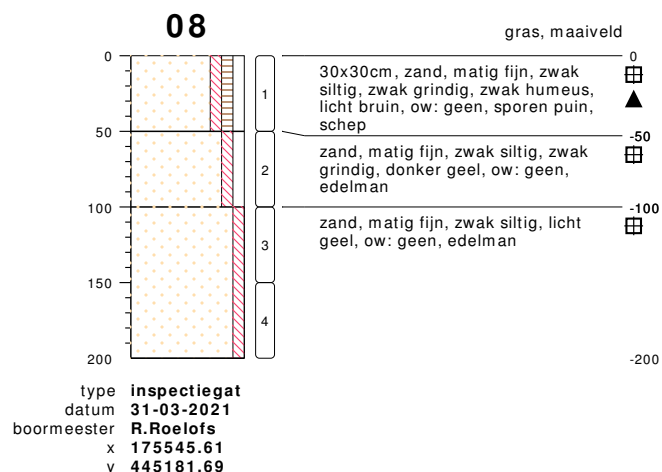
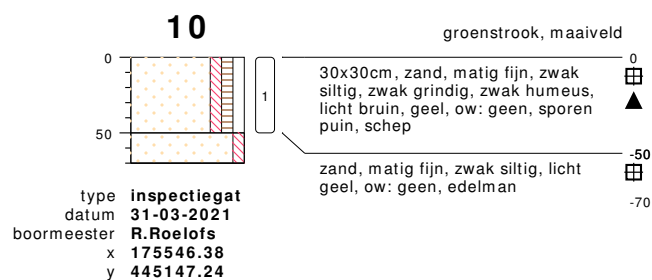
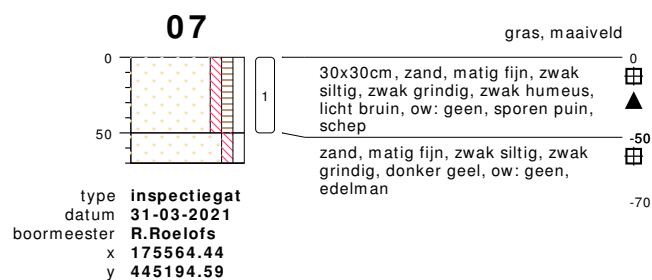


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
projectcode 210086
getekend conform NEN 5104



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

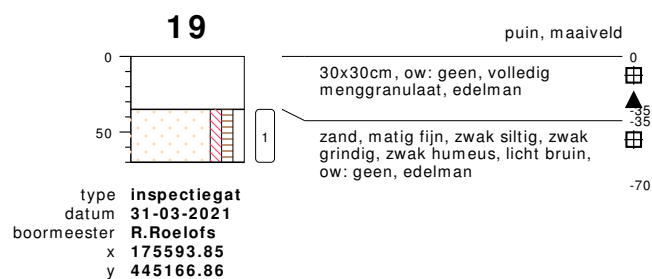
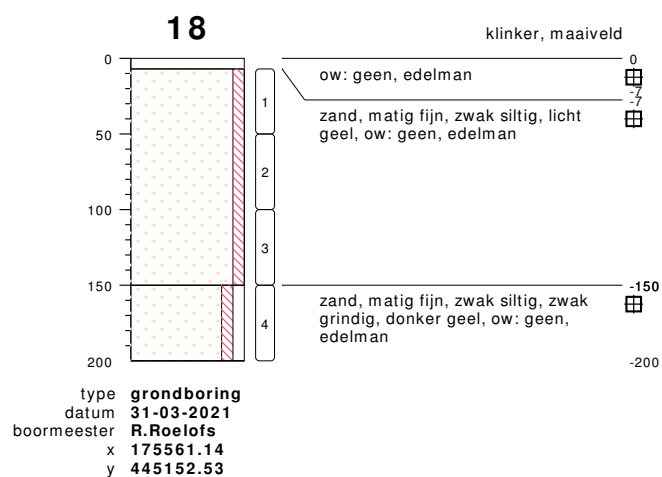
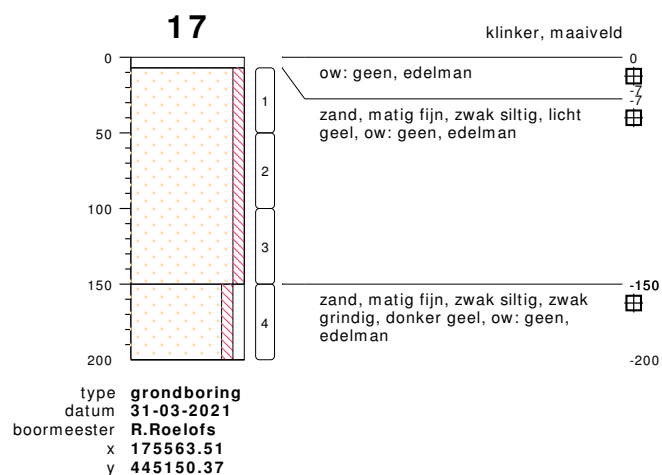
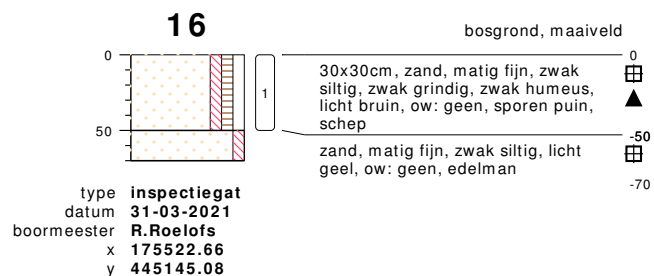
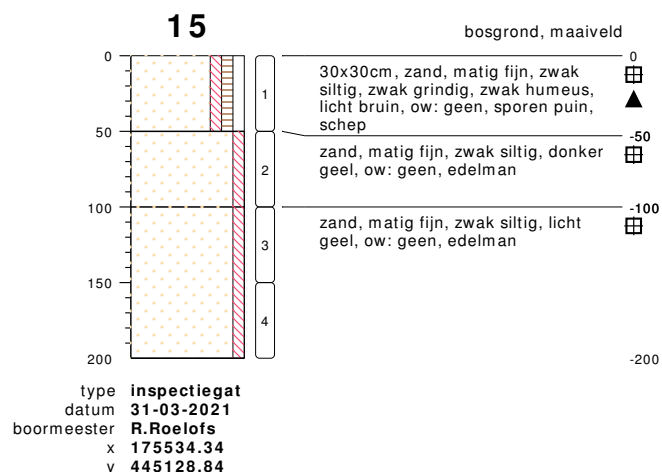
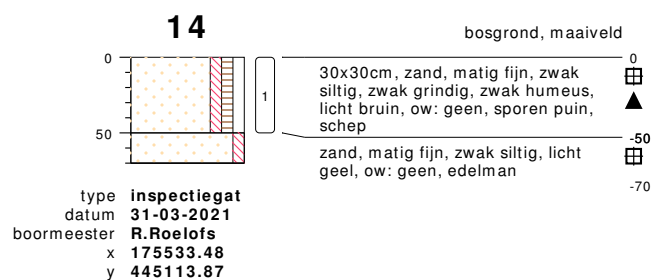


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom**
projectcode **210086**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

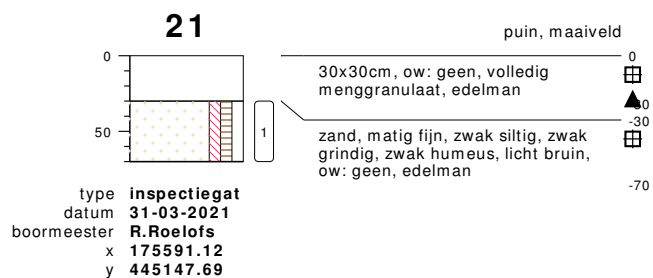
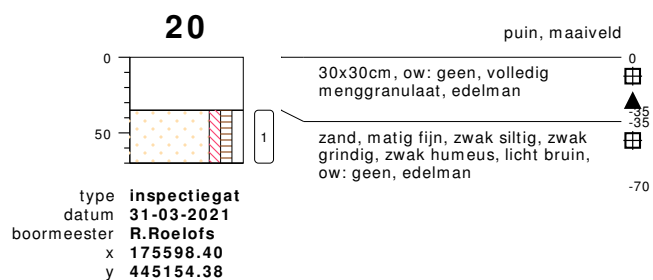


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom**
projectcode **210086**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



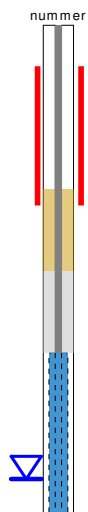
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom**
projectcode **210086**
getekend conform **NEN 5104**

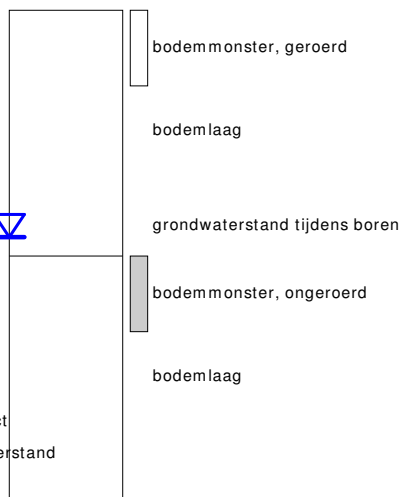


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS



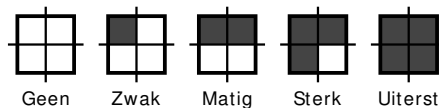
BORING



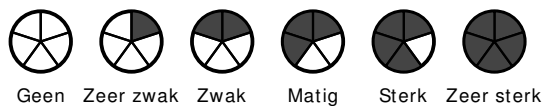
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



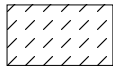
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

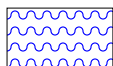
GRADATIE ZAND

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



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

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 en asbest

Project	210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom						
Certificaten	1171194						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 14 april 2021 15:54			

Monsterreferentie	6687104						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 30-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25

Droogrest

droge stof	%	89.2	89.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	24	93	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.34	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	86	130	2.6 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	87	200	1.4 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 66	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0054
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0027
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6687105							
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.6	91.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.68	0.98	6.5 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	48	76	1.5 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	56	130	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6687106							
Monsteromschrijving	MM-03 ondergrond, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.5	95.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6687107						
Monsteromschrijving		MM-04 ondergrond, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.7	93.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6687108						
Monsteromschrijving		MM-05 ondergrond, 17: 150-200, 18: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	93	93.0	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		6687109						
Monsteromschrijving		MM-06 ondergrond, 19: 35-70, 20: 35-70, 21: 30-70						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.7	89.7	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.019	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

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

Uw kenmerk : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Ons kenmerk : Project 1171194
Validatieref. : 1171194 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IAFW-IH2M-QSTM-QUZB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 april 2021

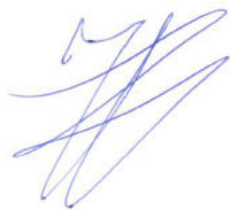
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171194
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6687104 = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 30-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50

6687105 = MM-02 bovengrond, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50

6687106 = MM-03 ondergrond, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	31/03/2021	31/03/2021	31/03/2021
Ontvangstdatum opdracht	02/04/2021	02/04/2021	02/04/2021
Startdatum	02/04/2021	02/04/2021	02/04/2021
Monstercode	6687104	6687105	6687106
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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	%	89,2	91,6	95,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	1,8	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	1,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	24	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,8	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,0	5,2	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,68	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	86	48	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	5	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	87	56	< 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	0,19	0,07	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,40	0,14	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,26	0,10	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,16	0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,07	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	0,66	0,40

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	0,002	< 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	0,006	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: IAFW-IHZZ-QSTM-QUZB

Ref.: 1171194_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171194
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6687107 = MM-04 ondergrond, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200

6687109 = MM-06 ondergrond, 19: 35-70, 20: 35-70, 21: 30-70

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	31/03/2021	31/03/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	02/04/2021	02/04/2021
Startdatum	:	02/04/2021	02/04/2021
Monstercode	:	6687107	6687109
Uw Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,7	89,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,4

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,18
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,92

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: IAFW-IHQM-QSTM-QUZB

Ref.: 1171194_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171194
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6687108 = MM-05 ondergrond, 17: 150-200, 18: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/03/2021
Ontvangstdatum opdracht : 02/04/2021
Startdatum : 02/04/2021
Monstercode : 6687108
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	%	93,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1171194
Uw project omschrijving	:	210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
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 Fe₂O₃)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	:	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 30-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
Monstercode	:	6687104

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171194
 Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6687104	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 30-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50	01	0.00-0.50	3805869AA
		02	0.00-0.50	3805880AA
		03	0.00-0.50	3805886AA
		04	0.00-0.50	3805884AA
		05	0.30-0.50	3805878AA
		06	0.00-0.50	3805873AA
		07	0.00-0.50	3805872AA
		08	0.00-0.50	3805867AA
6687105	MM-02 bovengrond, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50	09	0.00-0.50	3805907AA
		10	0.00-0.50	3805888AA
		11	0.00-0.50	3805909AA
		12	0.00-0.50	3805922AA
		13	0.00-0.50	3805920AA
		14	0.00-0.50	3805934AA
		15	0.00-0.50	3805911AA
		16	0.00-0.50	3805902AA
6687106	MM-03 ondergrond, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200	02	0.50-1.00	3805876AA
		02	1.00-1.50	3805885AA
		02	1.50-2.00	3805874AA
		05	0.50-1.00	3805875AA
		05	1.00-1.50	3805877AA
		05	1.50-2.00	3806463AA
6687107	MM-04 ondergrond, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200	08	0.50-1.00	3805879AA
		08	1.00-1.50	3805914AA
		08	1.50-2.00	3805917AA
		15	0.50-1.00	3805916AA
		15	1.00-1.50	3805906AA
		15	1.50-2.00	3805921AA
6687109	MM-06 ondergrond, 19: 35-70, 20: 35-70, 21: 30-70	19	0.35-0.70	3806072AA
		20	0.35-0.70	3805870AA
		21	0.30-0.70	3807318AA
6687108	MM-05 ondergrond, 17: 150-200, 18: 150-200	17	1.50-2.00	3805910AA
		18	1.50-2.00	3805973AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1171194
Uw project omschrijving	: 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
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

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

Uw kenmerk : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Ons kenmerk : Project 1171192
Validatieref. : 1171192_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BGZX-ZDAL-VMUC-ORDV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 april 2021

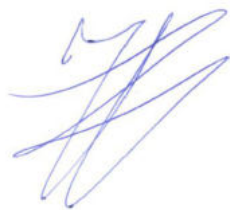
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171192
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6687102
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 09-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15740 g
Droge massa aangeleverde monster : 14843 g
Percentage droogrest : 94,3 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12431,4	85,2	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	287,0	2,0	31,2	10,87	0	0,0
1-2 mm	751,0	5,1	190,8	25,41	0	0,0
2-4 mm	265,4	1,8	265,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	333,4	2,3	333,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	520,0	3,6	520,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14588,2	100,0	1353,6		0	0,0

zeeffractie (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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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
Totaal	<0,6	0,0	1,2	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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 zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1171192
Uw project omschrijving	:	210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
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 : 1171192
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
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>
6687102	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50	RE-01	0.00-0.50	1649671MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171192
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Ons kenmerk : Project 1171193
Validatieref. : 1171193_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZIQD-DHZS-JJHR-VOQM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 april 2021

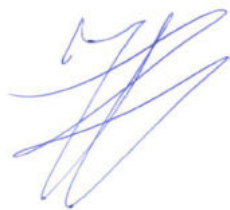
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171193
 Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6687103
 Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02 : 0-35, RE-02 : 0-35
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 09-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30420 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28777 g
 Percentage droogrest : 94,6 m/m %
 Type zeving : 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	23466,0	82,2	7,2	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1291,8	4,5	197,2	15,27	0	0,0
1-2 mm	1844,6	6,5	490,8	26,61	0	0,0
2-4 mm	1324,4	4,6	683,4	51,60	0	0,0
4-8 mm	565,8	2,0	565,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	25,6	0,1	25,6	100,00	0	0,0
>20 mm	13,2	0,0	13,2	100,00	0	0,0
Totaal	28531,4	100,0	1983,2		0	0,0

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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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
Totaal	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

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: **<0,6 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	:	1171193
Uw project omschrijving	:	210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
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 : 1171193
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
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>
6687103	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02 : 0-35, RE-02 : 0-35	RE-02	0.00-0.35	1649673MG
		RE-02	0.00-0.35	1649672MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1171193
Uw project omschrijving	:	210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

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

Uw kenmerk : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Ons kenmerk : Project 1172411
Validatieref. : 1172411_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JFFO-IVNV-DEST-IWLE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 april 2021

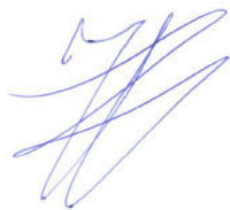
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1172411
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6689943
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/04/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 12-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13704 g
 Percentage droogrest : 95,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11178,5	83,0	19,3	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	224,8	1,7	52,6	23,40	0	0,0
1-2 mm	790,6	5,9	330,8	41,84	0	0,0
2-4 mm	251,6	1,9	251,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	376,4	2,8	376,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	530,2	3,9	530,2	100,00	0	0,0
>20 mm	123,6	0,9	123,6	100,00	0	0,0
Totaal	13475,7	100,0	1684,5		0	0,0

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	0,4	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
Totaal	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1172411
Uw project omschrijving	:	210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
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 : 1172411
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
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>
6689943	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50	RE-03	0.00-0.50	1664383MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1172411
Uw project omschrijving : 210086-NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom
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

**HUNNEMAN****MILIEU - ADVIES****VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018**
Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27

versie 22/ 24-09-2020

ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	210006	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN/VOA Heelsumseweg 50 Bennekom 210086 maart 2021	
Locatie, gemeente	Ede		
Opdrachtgever	Karbauw		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	PR		
Assistent/leerling		Tel.nr: 0572-360998	
Verantwoordelijke PL	DM		

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie☒ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie☐ O verdacht: Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie**Toets uitvoering**

Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ ja ☒ nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ nee ☐ ja
Aanvullende instructie veldwerk	☒ nee ☐ ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ nee ☐ ja
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ nee ☐ ja motivatie:
Klic-melding	☒ nvt ☐ ja ☐ door aannemer

Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s):	☒ bodem NEN-5707	RE-01	RE-03
☒ Omegam		☒ puin (NEN-5897)	RE-02	
☐ AL-west		☐ materiaalmonster (NEN-5896)		
☐		☐ 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
- ☒ Vochtmetr ☐ Veiligheidshelm ☐ Halfgelaatsmasker
- ☒ Veiligheidshandschoenen ☐ Plakband ☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls
- ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen
- ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter
- ☐ Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- ☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD₁₀₀ of 12 centimeter
- ☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)
- ☐ O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)
- ☐ O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ O Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"
- ☐ O Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ O Asbest decontaminatie-unit
- ☐ O 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	☒ idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan	☒ verkennend	☐ nader
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Roelofs		
Uitvoeringsdatum	31/3-21		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	☒ nee	☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>puinverharding</i>	
Strategie aangepast	☒ nee	☐ ja, (svp toelichten bij notities):	
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per uur ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw		
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang		
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>Vegetatie</i>		
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nvt ☐ nee bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee ☐ ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ > 10 % ☐ < 10 %	Aantal metingen:	<i>7x</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 ☐ zie boorstaat veldwerk ☐ herkomst indien bekend: ☐ 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	☒ foto's ☐ kaart ☐ overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>31/3-21</i>	MT:	<i>6-4-21</i>
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>31/3/2021</i>	PL:	<i>[Signature]</i>
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

Historische informatie

HISTORISCH VOORONDERZOEK Heelsumseweg 50 Bennekom.

1. Adresgegevens

Bij het historisch onderzoek is het bovenstaand adres en de omliggende percelen bekeken. De locatie ligt in een woonkern.

2. Bodeminformatie

Op de onderzochte adressen zijn bij ons 5 bodemonderzoeken, uitgevoerd tussen 1998 en 2001, bekend. Deze zijn als bijlage bijgevoegd.

3. Milieuvergunningenarchief

Er zijn uit het archief milieuvergunningen geen bodembedreigende activiteiten bekend.

4. Bouwarchief

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemrelevante aanwijzingen in het bouwarchief gevonden.

5. Aanwezigheid tanks

Er heeft, voor zover bekend, op de locatie een ondergrondse tank van 10.000 ltr HBO gelegen. Deze is in 1998 gesaneerd. De gegevens hiervan zijn bijgevoegd.

6. Luchtfoto's

Op de luchtfoto's zijn geen bijzonderheden te zien.

7. Asbest

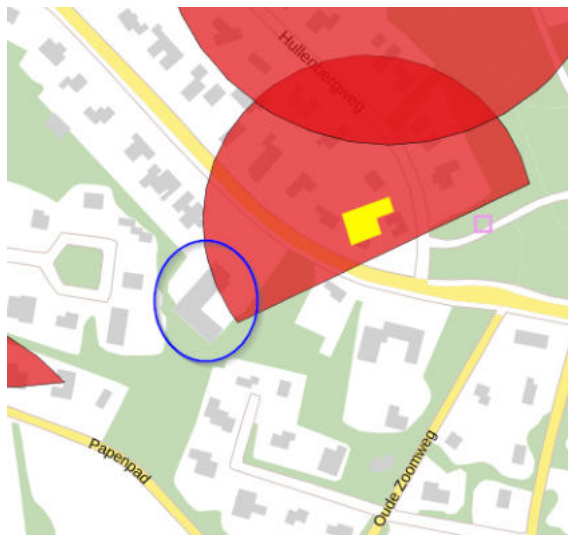
Uit het historisch onderzoek blijkt niet direct dat de locatie verdacht is van bodemverontreiniging met asbest.

Mogelijk kan uit de terreininspectie en/of informatie van de eigenaar/gebruiker van de locatie blijken dat er (mogelijk) asbest in de bodem voorkomt.

8. Ontplobbare Oorlogsresten (OO)

Namens onze adviseur bodem en explosieven (dhr. R. Verduijn, 088-1169876):

Aan de afgeknepen risicocirkel kan ik zien dat de locatie (globaal in blauw aangegeven) tegen de gemeentegrens aan ligt.



Het perceel ligt deels in verdacht gebied vanwege oorlogsschade aan een gebouw (in geel aangegeven). Zolang buiten de rode contour wordt gegraven voor een bodemsanering kan dat regulier.

Bodemonderzoek kan in het verdachte gebied worden uitgevoerd zolang wordt gewerkt conform het protocol Veiligheidsinstructie t.b.v. Bodemonderzoek. Dit document is als bijlage 2 opgenomen in het beleidsstuk van gemeente Ede en te vinden op: <https://ede.raadsinformatie.nl/document/6188910/1>.

Conclusie

Er zijn aanwijzingen gevonden voor bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. De locatie wordt beschouwd als verdacht voor bodemverontreinigingen.

6721GT05000A VL SP
4-11-98

[illegible]

Wekerom, 19 augustus 1998

Geachte heer Bootsman,

- afgraven grondverontreiniging;
- zintuiglijk afperken grondverontreiniging;
- samenstellen depots zintuiglijk vervuilde en schone grond;
- nemen eindmonsters ontgravingsput;
- depotbemonsteringen.

Mengmonster bodemsleuf (bodem ontgravingsput):

In het betreffende grond(meng)monster zijn naftaleen en minerale olie licht verhoogd aangetroffen. De aangetroffen concentraties liggen ruim onder de betreffende tussenwaarden. Aangezien de aangetroffen concentraties is het niet zinvol om de ontgravingsput dieper uit te graven.

Mengmonster bodemsleuf (wanden ontgravingsput):

In het betreffende grond(meng)monster zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Op basis van de analyseresultaten geldt dus dat de verontreiniging ter plaatse van de ontgravingsput is afgegraven.

Mengmonster vies depot:

Op basis van de analyseresultaten geldt dat het gronddepot van ca. 12 m³ als licht tot matig verontreinigd moet worden beschouwd. Afvoeren naar een grondreinigingsinstallatie is eventueel een goede optie.

Mengmonster schoon depot:

Op basis van de analyseresultaten geldt dat het gronddepot van ca. 5 m³ als (zeer) licht verontreinigd moet worden beschouwd. Indien gewenst kan de grond op het terrein worden hergebruikt.

Ik vertrouw erop u van voldoende informatie te hebben voorzien. In nodig ben ik gaarne bereid u een toelichting te geven op het uitgevoerde onderzoek.

Met vriendelijke groet,



ing. H. Ekkelboom
Milieukundig medewerker

Bijlagen:

1. Toetsingsrapport grond(meng)monsters
2. Analysecertificaat grond(meng)monsters

BIJLAGE 1: TOETSINGSRAPPORT

Van de Haar Groep
Matendijk 5
6733 JD WERKEROM (EDE)

TOETSINGSRAPPORT UITGEBREID

Datum : 30/07/98 Datum onderzoek: 27/07/98 Rapportnummer: 9807-003308
Referentie : 7192, Heelsumseweg 50
Monsternummer: WJW
Opmerking :

Analyse	Grond mg/kg ds	1	2	3	Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling		2.0	2.0	2.0			
Lutum eigen bepaling		2.0	2.0	2.0			
Droge-stofgehalte		96.5	95.8	94.1			
Benzeen	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	0.01	0.1	0.2
Tolueen	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	0.01	13	26
Ethylbenzeen	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	0.01	5	10
Xylenen	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	0.01	2.5	5
Naftaleen	0.037	-	< 0.010	0.24			
Som aromaten (STEX)		-	-	0.56			
Minerale olie (GC) C10-C16	31	-	-	320			
Minerale olie (GC) C16-C22	18	-	-	170			
Minerale olie (GC) C22-C30	< 10	-	-	20			
Minerale olie (GC) C30-C40	< 15	-	-	< 15			
Minerale olie (GC) totaal	50	*	< 50	520	10	500	1000
Hoofdbestanddeel waarschijnlijk	Onbekend	-	-	Diesel			
Voorbehandeld met	Florisil	-	Florisil	Florisil			
4							
Droge-stofgehalte		94.7	-	-			
Benzeen	< 0.050				0.01	0.1	0.2
Tolueen	< 0.050				0.01	13	26
Ethylbenzeen	< 0.050				0.01	5	10
Xylenen	< 0.050				0.01	2.5	5
Naftaleen	0.016	-	-	-			
Som aromaten (STEX)		-	-	-			
Minerale olie (GC) C10-C16	27	-	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	16	-	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	15	-	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	18	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	76	*	-	-	10	500	1000
Hoofdbestanddeel waarschijnlijk	Onbekend	-	-	-			
Voorbehandeld met	Florisil	-	-	-			

Legenda: - : niet getoetst
Blanco : gehalte is kleiner dan streefwaarde/detectiegrens
* : gehalte is groter dan of gelijk aan streefwaarde
** : gehalte is groter dan of gelijk aan nader onderzoekswaarde
*** : gehalte is groter dan of gelijk aan interventiewaarde

- 1 : Mengmonster bodemsleuf
- 2 : Mengmonster bodemwanden
- 3 : Mengmonster vies depot d.d. 27-07-1998
- 4 : Mengmonster schoon depot d.d. 27-07-1998

De presentatie van de toetsingstabel is gebaseerd op een Org.Stof gehalte van 2.0% en een lutumgehalte van 2.0%

P R O A N A L Y S E

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9807-3308

Rapportagedatum : 30/07/98
 Startdatum : 27/07/98
 Uw ordernummer : 7192
 Uw projectnaam : Heelsumseweg 50
 Bemonsteringsdatum : 27/07/98
 Monsternemer : WJW
 Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Droge-stofgehalte	%	96.5	95.8	94.1	94.7	
Q Benzeen	mg/kg ds	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	
Q Tolueen	mg/kg ds	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	
Q Xylenen	mg/kg ds	< 0.050	< 0.050	0.56	< 0.050	
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.037	< 0.010	0.24	0.016	
Q Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	-	-	0.56	-	
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	31	-	320	27	
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	18	-	170	16	
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	< 10	-	20	15	
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	< 15	-	< 15	18	
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	50	< 50	520	76	
Q Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		Onbekend	-	Diesel	Onbekend	
Q Voorbehandeld met		Florisil	Florisil	Florisil	Florisil	

Legenda:

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
 F : uitgevoerd door Pro Analyse Food Control

*** EINDE RAPPORT ***

Paraaf : 

monsternr:

- 1: Mengmonster bodemsleuf
- 2: Mengmonster bodemwanden
- 3: Mengmonster vies depot d.d. 27-07-1998
- 4: Mengmonster schoon depot d.d. 27-07-1998

493591
493592
493593
493594

Pagina: 1



PRO ANALYSE IS INGESCHREVEN
 IN HET STERLABREGISTER VOOR
 TESTLABORATORIA ONDER NUMMER
 LO10 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER
 OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

RABOBANK NR. 38.22.22.474
 K.V.K. ARNHEM NR. 09088623

OP AL ONZE WERKZAAMHEDEN ZIJN ONZE
 ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING

PRO ANALYSE MILIEULABORATORIUM BV
 GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVEL
 TEL: 0342 - 426 300 FAX: 0342 - 426 389
 WWW.PROANALYSE.COM - E-MAIL: INFO@PROANALYSE



Atelierweg 10a, 6562 AS Groesbeek.
Tel.: 024 - 397 57 62. Fax: 024 - 397 72 95.
Rabobank: 1174.99.145. Postbank: 35.49.60:

6921 ST 05000 BW⁺ L
MR 4-11-98 SP⁺ B

Chemclean BV
T.a.v. mevrouw L. van der Meer
Postbus 40202
6504 AE NIJMEGEN

Uw kenmerk:

Ons kenmerk: P-81274/B01/MvL

Betreft: Verkennend bodemonderzoek ondergrondse tank
Heelsumseweg 50 Bennekom, Vereniging Bennekom

Bijlage(n):

- situatietekening
- profielbeschrijvingen
- analyserapport (R9808156)

Groesbeek, 3 september 1998

Geachte mevrouw Van der Meer,

Hierbij informeren wij u inzake de resultaten van het verkennend bodemonderzoek voor de locatie van een ondergrondse tank in de bodem van het perceel Heelsumseweg 50 te Bennekom.

Het onderzoek betreft een tank met een inhoud van 10.000 l ten behoeve van de opslag voor huisbrandolie. De tank ligt in de bodem onder de bestrating zuidoostelijk van de bebouwing. Het vulpunt (tevens peilpunt) is op de tank gesitueerd. De ontluchting bevindt zich op een afstand van circa 7 meter op de oosthoek van de bebouwing. Het maaiveld ter plaatse van de tank is verhard met asfalt. De gronddekking op de tank bedraagt circa 0,4 meter.

De tank is reeds geruime tijd buiten gebruik. In juli 1998 bleek dat vermoedelijk als gevolg van het overlopen van de tank een verontreiniging ter plaatse van het vulpunt was ontstaan. Nadat dit is geconstateerd is de verontreinigde grond afgegraven en op het terrein in depot gezet. Nabij de tanks bevinden zich thans drie depots: depot A (circa 1 m³) waarin de opgebroken asfaltverharding is opgeslagen, depot B (1 à 2 m³) bestaan uit zintuiglijk licht verontreinigde grond en depot C (circa 12 m³) bestaat uit zintuiglijk sterk verontreinigde grond. Alle depots zijn met zeil afgedekt.

De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om de tank te reinigen en vervolgens te verwijderen.



Het onderzoek heeft plaatsgevonden volgens de NVN 5740-strategie voor verdachte locaties met heterogeen verdeelde verontreiniging met bekende plaats van voorkomen van de kern. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de vaste bodem en/of het grondwater in de nabijheid van de tanklocatie eventueel zijn verontreinigd met aardolieprodukten. Indien dit het geval zou blijken te zijn kan het nemen van (sanerings)maatregelen noodzakelijk zijn.

Veldwerkzaamheden

Op 24 augustus 1998 zijn rondom de tank vier boringen uitgevoerd (nrs. 3 t/m 6) tot een diepte van minimaal 2,5 m-mv. Boring 4 is uitgevoerd tot 5,0 m-mv ter controle van de grondwaterstand. Daarbij is het grondwater niet aangetroffen. Boring 7 is nabij de ontluchting uitgevoerd tot een diepte van 0,6 m-mv. De situering van de monsternamapunten en de ligging van de tank is aangeduid in bijlage 1.

Aangezien het grondwaterniveau ter plaatse van de onderzoekslocatie zich dieper bevindt dan 5,0 m beneden maaiveld heeft, in overeenstemming met NVN 5740, geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld op aanwezigheid van verontreiniging met aardolieprodukten. Daarnaast is van geselecteerde trajecten de olie-waterreactie gecontroleerd. Hierbij wordt een geringe hoeveelheid grond in een schaal vermengd met water; indien de grond aardolieprodukten bevat, is dit waarneembaar aan de hand van een oliefilm of drijf-laag. Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn rondom de locatie van de tank en in de wanden van het ontgraven deel geen aanwijzingen voor een bodemverontreiniging met aardolieprodukten geconstateerd.

Laboratoriumonderzoek

Op basis van de veldwaarnemingen is één mengmonster van de ondergrond geanalyseerd op minerale olie. Voor de samenstelling van het mengmonster wordt verwezen naar tabel 1.

Het analyserapport van het grondmengmonster is als bijlage opgenomen. De toetsing van de analyseresultaten van het grondmonster is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Analyseresultaten grondmengmonster

GROND (H=2, minimale waarde)				
parameters	eenheid	grondmonsters	streefwaarde	interventiewaarde
		3.3 (2,2-2,5 m-mv)		
		4.1 (2,0-2,5 m-mv)		
		5.2 (1,8-2,5 m-mv)		
		6.2 (2,0-2,6 m-mv)		
minerale olie	mg/kg d.s.	< 10	10	1.000



= concentratie gelijk aan of hoger dan de streefwaarde;

= concentratie gelijk aan of hoger dan de halve som van streef- + interventiewaarde;

= concentratie gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde.

Uit de analyseresultaten van het grondmengmonster van de ondergrond blijkt minerale olie niet aantoonbaar bij de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrens van 10 mg/kg d.s.

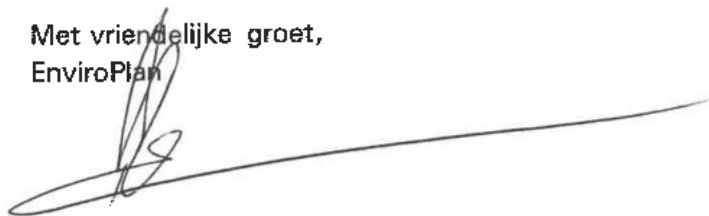
Conclusie

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek kan worden geconstateerd dat er geen aanwijzingen zijn voor een verontreiniging met aardolieprodukten ter plaatse van de ondergrondse tank en dat alle verontreinigde grond verwijderd is.

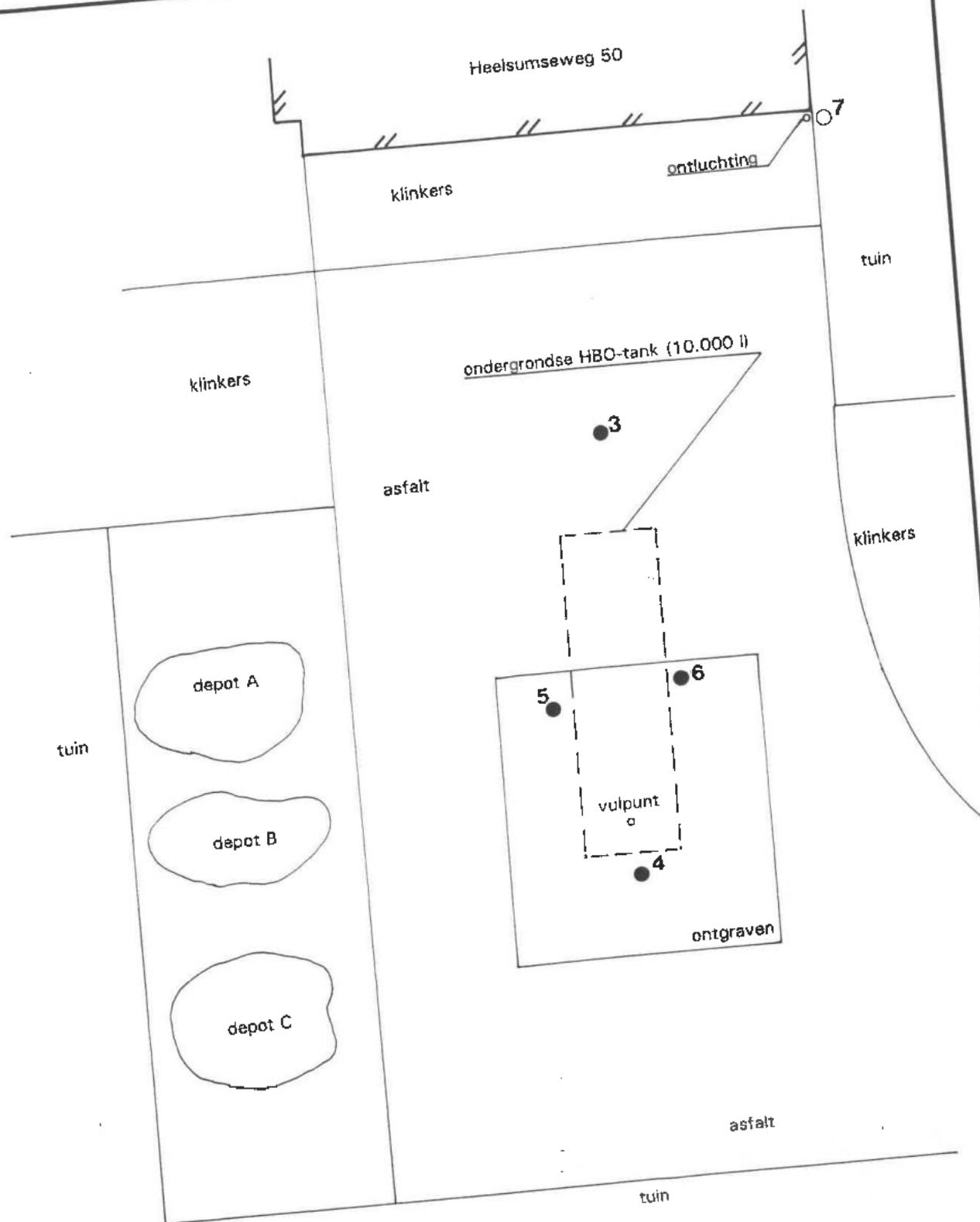
Derhalve is er geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek of het nemen van aanvullende maatregelen bij het verwijderen van de tank.

Indien u naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek nog vragen heeft kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,
EnviroPlan



Ing. M.G.J. van Leeuwen



LEGENDA

- Locatie grondboring tot 0,6 m-mv
- Locatie grondboring tot 2,5 à 5,0 m-mv

ENVIROPLAN
milieuadviesbureau

Atelierweg 10A
6562 AS GROESBEEK
Tel.: 024 - 3975762
Fax: 024 - 3977295

Opdrachtgever

Chemclean BV

Projectnaam

Bodemonderzoek ondergrondse tank
Heelsumseweg 50 Bennekom

Omschrijving

Situatietekening onderzoekslocatie met
locaties grondboringen

Getekend

MvL

Datum

03-09-1998

Numer bijlage

1

Schaal
1:100

Formaat
A4

Tekeningnummer

P-81274/001

TANKSANERING

HEELSUMSEWEG 50

BENNEKOM

6721 ST 050 000 VW⁺ L
M 4-11-98 SP⁺ P

Opdrachtgever : Bureau Bennekom
T.a.v. de heer Bootsman
Heelsumseweg 50
6720 AB Bennekom

Werknummer : 983317

Behandeld door : ing. H. Ekkelboom

Van de Haar Groep
Afdeling Milieu
Postbus 1
6733 ZG Wekerom
Tel. 0318 - 461641
Fax. 0318 - 461351

Rapportage door	status	Datum	Controle Paraaf
ing. H. Ekkelboom	Definitief	11 september 1998	

Matendijk 5
Postbus 1
6733 ZG Wekerom (Gem. Ede)
Telefoon: (0318) 46 16 41
Telefax: (0318) 46 13 51
Rabobank Harskamp: 36.85.29.983
Giro van de Bank: 92.48.62
Handelsregister Arnhem, nr. 09046850
Van de Haar Grond en Wegen b.v.

Bureau Bennekom
T.a.v. de heer Bootsman
Heelsumseweg 50
6720 AB Bennekom

Wekerom, 11 september 1998

Betreft: tanksanering Heelsumseweg 50 te Bennekom

Geachte heer Bootsman,

In verband met de tanksanering zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- leegzuigen van de olietank d.d. 24 juli 1998 (door Chemclean);
- afgraven verontreinigde grond d.d. 27 juli 1998;
- reinigen, vrijgraven en verwijderen van de olietank d.d. 31 augustus 1998;
- verwijderen en afvoeren asfalt en verontreinigde grond d.d. 31 augustus 1998;
- bemonstering ontgravingsput d.d. 31 augustus 1998;
- aanbrengen schone grond en nieuwe asfaltlaag;

Leegzuigen van de olietank:

Naar aanleiding van het voorgevallen incident, waarbij de betreffende olietank is overstroomt en een bodemverontreiniging is opgetreden, is de olietank (10.000 l.) leeggezogen door de firma Chemclean uit Nijmegen.

Afgraven verontreinigde grond:

Om verdere verspreiding ervan tegen te gaan is de grondverontreiniging volledig verwijderd. De bodem en wanden van de ontstane ontgravingsput zijn geanalyseerd en daaruit is gebleken dat deze nagenoeg schoon zijn, dit houdt in dat op deze locatie de vervuiling nagenoeg in zijn geheel verwijderd is. Uit analyses is gebleken dat bij het ontgraven ca. 12m³ verontreinigde en ca. 5 m³ nagenoeg schone grond is vrijgekomen. De afgegraven grond is tijdelijk in depot gezet op locatie. Voor de analysecertificaten wordt verwezen naar de aan u verzonden brief d.d. 19 augustus 1998.

Verwijderen en afvoeren asfalt:

Door gemeente Ede is verplicht gesteld de olietank te verwijderen. Naar aanleiding hiervan is besloten om de aanwezige asfaltlaag te verwijderen, om zodoende de tank vrij te graven en vervolgens te verwijderen. In totaal is 9760 kg aan teerhoudend asfalt afgevoerd (zie bijlage 2 voor de bijbehorende vrachtbrief).

Afvoer verontreinigde grond:

De verontreinigde grond (ca. 12 m³) die 27 juli 1998 op depot is gezet is vervolgens op 31 augustus 1998 afgevoerd naar Gebr. Tammer te Soesterberg (zie bijlage 1 voor de bijbehorende vrachtbrief).

Reinigen en verwijderen van de olietank:

De tank is ter plekke gereinigd door Chemclean. De olietank is vervolgens zonder problemen verwijderd. Bij de visuele inspectie zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Dat wil zeggen in de betreffende olietank zijn geen scheuren en gaten aangetroffen. De olietank is vervolgens door de firma Chemclean afgevoerd. Het verschrtingsbewijs zal eventueel door Chemclean worden verstrekt.

Bemonstering ontgravingsput:

Ook deze ontgravingsput is onderzocht op achtergebleven verontreinigingen. Uit de analyses is gebleken dat er geen verontreinigingen zijn achtergebleven. Als bijlage 3 is het betreffende analysecertificaat bijgevoegd.

Aanbrengen schone grond en nieuwe asfaltlaag:

De nagenoeg schone grond (ca. 5 m³) die 27 juli 1998 op depot is gezet, is gebruikt voor het vullen van de ontgravingsput. Daarnaast is er 26 m³ schone grond aangevoerd door de firma Valewaard. In bijlage 4 zijn de (chemische) analyses bijgevoegd omtrent de samenstelling van deze grond. De nieuwe asfaltlaag zal eind oktober 1998 worden aangebracht.

Afgifte KIWA-certificaat:

Met het afgeven van het KIWA-certificaat is de tanksanering afgerond. Het KIWA-certificaat zal aan U verstrekt worden door de firma Chemclean.

Ik vertrouw erop u van voldoende informatie te hebben voorzien.

Met vriendelijke groet,



ing. H. Ekkelboom

Bijlagen:

1. Vrachtbrief verontreinigde grond
2. Vrachtbrief afgevoerd asfalt
3. Analysecertificaat ontgravingsput
4. Analysecertificaat schone grond

vd. HAAR

GROEP

1
 afzender* **vd. HAAR GROEP**
 straat + nr **MATENDIJK 5**
 postcode + woonpl. **6733 ZG WEKEROM**

Matendijk 5
 Postbus 1
 6733 ZG Wekerom (Gem. Ede)
 Tel : (0318) 46 16 41
 Fax : (0318) 46 13 51

t.n.v. Van de Haar
☒ Grond en Wegen b.v.
☐ Groenvoorzieningen b.v.

ontdeener* **ZIE PUNT 1**
 straat + nr **11**
 postcode + woonpl. **11**
 tel. nr **0318-461641** code ontdeener* **-**

locatie van herkomst* **BUREAU BENNEKOM**
 straat + nr **HEELSUMSEWEG 50**
 postcode + woonpl. **6721 GT BENNEKOM**
 datum aanvang transport* **31-08-1998** tijd **-**

geadresseerde* **GEER TAMMER**
 straat + nr **AMERSFOORTSE STRAAT 2**
 postcode + woonpl. **3769 ZG SOESTERBERG**
 tel. nr **0346-352286**

afleveringsadres* **ZIE PUNT 3**
 straat + nr **11**
 postcode + woonpl. **11**
 ontvangstdatum* **31-08-1998** tijd **13.15**

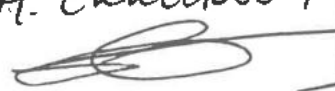
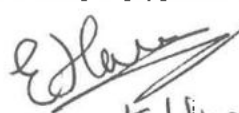
4
☒ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☒ afzender; 2 ☐ ontdeener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
 erv./inz. **ZIE PUNT 1** route-inzameling* ☐ ja ☒ nee
 straat + nr **11** inzamelaarsnummer* **-**
 postcode + woonpl. **11** kenteken **-**
 containernr **-** containertype **-**

1 ☒ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* hoeveelheid* code in kg.
060048013295	S1 VERONTREINIGDE GROND	CO2	24680
toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar		analyserapport ☒ ja ☐ nee	

31-08-98 13:15 NR:1614
 W1 <39100kg>
 ID : 03

ID : 03
 31-08-98 13:30 NR:1618
 B 39100kg H
 T <14420kg>
 N 24680kg E

0117007748 in de vracht is verzekering niet begrepen		Het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.		 auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag	
handtekening afzender H. EKKELBOOM  naam in blokletters	handtekening ontdeener/inzamelaar H. EKKELBOOM  naam in blokletters	handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief  E. HAZEL naam in blokletters	handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief  naam in blokletters		

vd. HAAR



GROEP

1

zender* vd Haar Groep
straat + nr Wekenom
postc. + woonpl.

Matendijk 5
Postbus 1
6733 ZG Wekerom (Gem. Ede)
Tel : (0318) 46 16 41
Fax : (0318) 46 13 51

t.n.v. Van de Haar
☐ Grond en Wegen b.v.
☐ Groenvoorzieningen b.v.

ontdoener* vd Haar
straat + nr Wekenom
postc. + woonpl.

locatie van herkomst* Tankstation g. Heelsmansweg 50
straat + nr Bennekom
postc. + woonpl.

tel. nr code ontdoener*

datum aanvang transport* 31-8-98 tijd

geadresseerde* Bruil
straat + nr Wageningen
postc. + woonpl.

afleveringsadres* Bruil
straat + nr Wageningen
postc. + woonpl.

tel. nr

ontvangstdatum* tijd

4

vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☒ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

vr./inz. inzamelaarsnummer*

straat + nr kenteken VF-96-95

postc. + woonpl. containernr containertype

1 ☐ Rijfsafvalstoffen* 2 ☐ Ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer* omschrijving (afvalgroep)*

150608130055 asfalt teerhoudend

be-/ afvalgroep verw.* hoeveelheid*
code* code in kg.

toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurr ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

0117018055

de vracht is verzekering niet begrepen

Het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

PMV



auteursrecht:
stichting vervoeradres,
den haag

handtekening afzender

handtekening ontdoener/inzamelaar

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

naam in blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

de achterzijde vervolgbladen voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

P R O A N A L Y S E M I L I E U

ANALYSECERTIFICAAT

Rapportagedatum : 09/09/98
 Startdatum : 04/09/98
 Uw ordernummer : 9522
 Uw projectnaam : Heelsumseweg 50
 Bemonsteringsdatum : 31/08/98
 Monsternemer : --
 Opmerking :

Certificaatnummer : 9809-0698

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Droge-stofgehalte	%	93.6				
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-				
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-				
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-				
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	-				
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50				
Q Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-				
Q Voorbehandeld met		Florisil				

Legenda:

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
 F : uitgevoerd door Pro Analyse Food Control

Paraaf : _____

*** EINDE RAPPORT ***

monsternr:

1: Grondmengmonster ontgravingsput

506912

Pagina: 1

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998.



PRO ANALYSE IS INGESCHREVEN
 IN HET STERLABREGISTER VOOR
 TESTLABORATORIA ONDER NUMMER
 LO10 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER
 OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

RABOBANK NR. 38.22.22.474
 K.V.K. ARNHEM NR. 09088623

OP AL ONZE WERKZAAMHEDEN ZIJN ONZE
 ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING

PRO ANALYSE MILIEULABORATORIUM BV

GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD
 TEL: 0342 - 426 300 FAX: 0342 - 426 399
 WWW.PROANALYSE.COM - E-MAIL: INFO@PROANALYSE.NL

ALGEMEEN			
Project	Zand d.d. 10-12-1997 Rhederlaag / Valsewaard	Opdrachtnummer	H-1167/21
Opdrachtgever	Valsewaard B.V. te Velp	Datum rapport	14-01-1998
Kontaktpersoon	Dhr. S.P.G. Kobessen	Datum ontvangst	17-12-1997
Monsternummer	Uitgevoerd door opdrachtgever		

ONDERZOEK CUNETZAND		
monster	benaming	opmerkingen
1	zand	Rhederlaag / Valsewaard monsternummer: 07-12-10
2		
3		
4		
5		
6		

RESULTATEN								
Parameter	monsternummer						eenheid	methode van onderzoek
	1	2	3	4	5	6		
gehalte < 63 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm Q							% (m/m)	proef 2 STD RAW 1995
gehalte op zeef 2 mm Q							% (m/m)	proef 5 STD RAW 1995
gehalte < 20 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm Q							% (m/m)	proef 9 STD RAW 1995
gloeiverlies Q	0,3						% (m/m)	proef 124 STD RAW 1995
gehalte CaCO ₃ Q	1,5						% (m/m)	proef 124 STD RAW 1995
gehalte organische stof Q	< 0,3						% (m/m)	proef 124 STD RAW 1995

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door STERLAB.

Opgesteld door: P. van Dinteren
Hoofdlaborant Bouwstoffen

Gecontroleerd:

LABORATORIUMSTAAT

Vianovon 41, Postbus 5008, 6802 EA Arnhem, Telefoon: 026-3643643, Fax: 026-3644377

Opdr.: H-1167/21
Bijl.: 1.1

FUGRO MILIEU LABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever : Fugro Ingenieursbureau b.v.
 Contactpersoon : P.v.Dintaren
 Project nummer : H-1167/21
 Omschrijving : Rhederlaag/Vaalwaard
 Aankomst Monsters : 19/12/97
 Project nr. Lab : L-97-12-470

Fugro Milieu
 Laboratorium B.V.
 Sleperweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon : 043-3690111
 Telefax : 043-3690125

Blad 1 van 1

	Boring	Monster	Diepte
1.	1 nr 97-12-10		
2.			
3.			
4.			

	Benheid	1	2	3	4
Categorie		ZAND			
Droge stof	Q	96.8			
Zware metalen					
Arseen	Q	mg/kg ds	< 1		
Barium	Q	mg/kg ds	< 0.05		
Chroom	Q	mg/kg ds	7		
Koper	Q	mg/kg ds	2		
Kwik	Q	mg/kg ds	< 0.01		
Lood	Q	mg/kg ds	< 5		
Nikkel	Q	mg/kg ds	7		
Zink	Q	mg/kg ds	8		
Olle GC	Q				
C10 - C12		mg/kg ds	< 20		
C12 - C20		mg/kg ds	< 20		
C20 - C30		mg/kg ds	< 20		
C30 - C40		mg/kg ds	< 20		
C6 - C10 indicatief		mg/kg ds	-		
Totaal Minerale Olie		mg/kg ds	-		
Paks volgens EPA	Q				
Naftaleen		mg/kg ds	< 0.01		
Aarnaftaleen		mg/kg ds	< 0.01		
Acenaftaleen		mg/kg ds	< 0.01		
Fluoreen		mg/kg ds	< 0.01		
Fenanthreen		mg/kg ds	< 0.02		
Anthraceen		mg/kg ds	< 0.01		
Fluoranthreen		mg/kg ds	< 0.03		
Pyreen		mg/kg ds	< 0.01		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	< 0.01		
Beryleen		mg/kg ds	< 0.01		
Benzo(b)fluoranthreen		mg/kg ds	< 0.01		
Benzo(k)fluoranthreen		mg/kg ds	< 0.01		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	< 0.01		
Dibenz(a,h)anthraceen		mg/kg ds	< 0.01		
Benzo(ghi)perylene		mg/kg ds	< 0.01		
Indeno(123cd)pyreen		mg/kg ds	< 0.01		
PAK VROM (totaal)		mg/kg ds	< 0.01		
PAK EPA (totaal)		mg/kg ds	< 0.01		
Cyanide	Q	mg/kg ds	< 0.05		
BOX	Q	mg/kg ds	< 0.1		

Hoofd Laborant

Hoofd Laboratorium

M. J. Lousberg

H. J. Schippers

Datum
 2 januari 1998

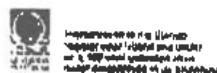
Analysemethoden en detectiegrenzen
 zijn gegeven op de betreffende bijlage
 Q = Bruik voor Stortob



Ingeschreven in het Stortob
 register voor laboratoria onder
 nr. L 108 voor gebieden zoals
 nader omschreven in de erkenning.

Project nummer Bijlage
 H-1167/21 2.1

FUGRO MILIEU LABORATORIUM B.V.



OVERZICHT GEBRUIKTE ANALYSEMETHODEN EN DETECTIEGRENZEN

PARAMETER	GROND		GRONDWATER	
	Analysemethode (afgeleid van)	Detectie- grens (mg/kg dr)	Analysemethode (afgeleid van)	Detectie- grens (µg/l)
SWAR METALLEN				
Barium	NEN 5765			
Barium kruk	NEN 5766			
Arseen (As)	NEN 5766	1	NEN 5437	5
Cadmium (Cd)	NEN 5767	0,05	NEN 5438	0,1
Chroom (Cr)	NEN 5767	1	NEN 5439	1
Koper (Cu)	NEN 5768	1	NEN 5440	1
Kwik (Hg)	NEN 5768	0,01	NEN 5441	0,05
Nikkel (Ni)	NEN 5768	1	NEN 5442	1
Loed (Pb)	NEN 5769	1	NEN 5443	1
Sink (Zn)	NEN 5769	1	NEN 5444	1
Aluminium (Al)	VPR C 88-01	10	VPR C 88-01	10
Barium (Ba)	"	10	"	100
Calcium (Ca)	"	10	"	1000
Chloor (Cl)	"	5	"	5
Magnesium (Mg)	"	1	"	1
Natrium (Na)	"	1	"	1
Tin (Sn)	"	10	"	10
Wolfram (W)	"	10	"	10
Molybdeen (Mo)	"	10	"	10
Vanadium (V)	"	10	"	10
Selenium (Se)	"	10	"	10
Zilver (Ag)	"	0,02	"	1
PAK				
Naftaleen	VPR C 88-11/NEN 5731	0,01	VPR C 88-11	0,1
Acenafteon	"	0,01	"	0,1
Acenafteon	"	0,01	"	0,1
Fluoreen	"	0,01	"	0,1
Fluoranthreen	"	0,01	"	0,1
Anthracen	"	0,01	"	0,1
Fluoranthreen	"	0,01	"	0,1
Pyreen	"	0,01	"	0,1
Benzo (a) anthracen	"	0,01	"	0,1
Chryseen	"	0,01	"	0,1
Benzo (b) fluoranthreen	"	0,01	"	0,1
Benzo (k) fluoranthreen	"	0,01	"	0,1
Benzo (a) pyreen	"	0,01	"	0,1
Dibenz (a,h) anthracen	"	0,01	"	0,1
Benzo (g,h,i) peryleen	"	0,01	"	0,1
Indeno (1,2,3-c,d) pyreen	"	0,01	"	0,1
ATK				
Benzoon	NEN 5732 "	0,05	VPR C 88-12 "	0,2
Toluoon	"	0,05	"	0,2
Ethylbenzoon	"	0,05	"	0,2
Xylooon	"	0,05	"	0,2
YSC				
Dichloormethaan	NEN 5732 "	0,04	VPR C 88-13 "	0,1
1,1 Dichloorethaan	"	0,04	"	0,1
Trichloormethaan	"	0,02	"	0,05
1,1,1 Trichloorethaan	"	0,02	"	0,05
Tetrachloormethaan	"	0,02	"	0,05
1,2 Dichloorethaan	"	0,04	"	0,1
Trichloorethaan	"	0,02	"	0,05
1,1,2 Trichloorethaan	"	0,04	"	0,1
Tetrachloorethaan	"	0,02	"	0,05
Minerale olie (MO)				
Minerale olie (MO)	VPR C 88-19	50	VPR C 88-19	100
Minerale olie (PF-XR)				
Minerale olie (PF-XR)	NEN 5733	15	NEN 5475	10
SOX				
SOX	NEN 5734	0,1	NEN 5402	1
Penol-inden				
Penol-inden	NEN 5476	0,05	NEN 5476	2
Cyanide				
Cyanide	NEN 5480	0,05	NEN 5480	5

PARAMETER	GROND		GRONDWATER	
	Analysmethode (afgeleid van)	Detectie- grens (mg/kg ds)	Analysmethode (afgeleid van)	Detectie- grens (µg/l)
pH	NEN 5750	-	NEN 5411	-
Egv	NEN 5749	-	NEN 5412	-
LUTUM	NEN 5753	-		
Organische stof	NEN 5754	-		
Drugs stof	NEN 5747	-		
ANORGANISCHE ANIONEN	APMA 4110		APMA 4110	
Fluoride		0,25		50
Chloride		0,25		50
Bromide		0,5		100
Nitriet		0,75		150
Nitraat		1		200
Ortho-Formaat		1		100
Sulfaat		1		200
PCB	VTR C 86-16/NEN 5734		VTR C 86-16	
pcb 29		0,0005		0,01
pcb 52		0,0005		0,01
pcb 101		0,0005		0,01
pcb 118		0,0005		0,01
pcb 130		0,0005		0,01
pcb 153		0,0005		0,01
pcb 180		0,0005		0,01
TOTAAL PCB's		0,0005		0,01
OCB	VTR C 86-16/NEN 5734		VTR C 86-16	
α-NCH		0,0005		0,01
Hexachloorbenzeen		0,0005		0,01
β-NCH		0,0005		0,01
γ-NCH		0,0005		0,01
Heptachloor		0,0005		0,01
Aldrin		0,0005		0,01
Endosulfan (Telodrin)		0,0005		0,01
Isodrin		0,0005		0,01
Trans-Heptachloorapoxide		0,0005		0,01
o,p-DDD		0,0005		0,01
o-Endosulfan		0,0005		0,01
p,p-DDD		0,0005		0,01
o,p-DDD		0,0005		0,01
Dieldrin		0,0005		0,01
Endrin		0,0005		0,01
p,p-DDD		0,0005		0,01
o,p-DDT		0,0005		0,01
p,p-DDT		0,0005		0,01

11 Niet specifiek geaccrediteerd, zie analyseplan

12 OPMERKINGEN CHROMATOGRAM BTEX

- 1: Het gaschromatogram vertoont geen noemenswaardige pieken met een relatief kookpunt tussen 50 en 125 °C
- 2: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 0,1 tot 10 µg/g toluene/l eq. 10 µg/g toluene/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 125 °C
- 3: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 10 tot 500 µg/g toluene/l eq. 10 µg/g toluene/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 125 °C
- 4: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 0,1 tot 10 µg/g toluene/l eq. 10 µg/g toluene/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 125 °C
- 5: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 10 tot 500 µg/g toluene/l eq. 10 µg/g toluene/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 125 °C

13 OPMERKINGEN CHROMATOGRAM VOGL

- 1: Het gaschromatogram vertoont geen noemenswaardige pieken
- 2: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken
- 3: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken

6721GT050 001/E
LPBUW6PT



**Verkennd bodemonderzoek
Heelsumseweg 50
Bennekom**

Opdrachtgever: Stichting tot Steun VCVGZ
Postbus 9219
6800 HZ ARNHEM

Datum onderzoek: juni 2001

Datum rapport: juli 2001

Projectnummer: 1.106.137

**Van der Poel Consult bv
Koeslagstraat 2^a
Postbus 522
7245 ZG LAREN (Gld.)
tel: 0573 - 40 24 26
fax: 0573 - 40 17 23**



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Stichting tot Steun VCVGZ is door Van der Poel Consult BV te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Heelsumseweg 50 te Bennekom.

Aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw (uitbreiding) op de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond van het onderzoeksterrein.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 600 m². Op de locatie bevindt zich een kantoor. Het pand is in 1912 gebouwd en tot 1975 gebruikt als woning. Daarna is de bebouwing gebruikt als kantoor. In 1980 is het kantoor uitgebreid met de huidige te slopen bebouwing. Omstreeks 2000 is aan de voorzijde een tank verwijderd. Het KIWA certificaat is bij de opdrachtgever aanwezig. Het overige terrein is in gebruik als tuin en parkeerplaats.

Aldus de eigenaar/gebruiker heeft zich op het terrein verder geen brandstoftank bevonden en zijn er, voor zover bekend, geen stoffen opgeslagen (geweest) die eventueel bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben gehad.

1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO (kaartblad 39 oost) is de regionale bodemopbouw, gebaseerd op de dichtstbijzijnde boring, als volgt:

Vanaf maaiveld tot een diepte van circa 15 m -mv wordt het dekzand van de formatie van Twente aangetroffen, met plaatselijk veenlaagjes. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket (dikte circa 20 m.) dat van het tweede watervoerende pakket wordt gescheiden door de formatie van Kedichem (uiterst fijn zand met klei; dikte circa 20 m). De ondergrond is waarschijnlijk gestuwd.

De regionale grondwaterstromingsrichting is west.

De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.



1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m -mv en is conform de richtlijnen niet bemonsterd. Een en ander is gebleken uit onderzoek in de omgeving.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 22 ^{juni} 2001 uitgevoerd en bestond uit het verrichten van vier boringen tot circa 0,5 m -mv (nrs. 3 t/m 6) en twee boringen (nrs. 1 en 2) tot circa 2,0 m -mv.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,0 m -mv opgebouwd uit matig grof zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is matig humeus. Tijdens het onderzoek is geen grondwater waargenomen.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging.



3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 1 t/m 6 (0-0,5 m –mv);
- monsterpunten 1 en 2 (0,5-2,0 m –mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN-grondpakket. De samenstelling van de analysepakketten is:

- metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink
- extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX)
- minerale olie (GC)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)
- lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. De gemeten gehalten zijn getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Stcrt. 39, 24 februari 2000) (zie bijlage 3). Hierbij wordt gewerkt met interventie- en streefwaarden. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de tussenwaarde ($T = \frac{1}{2}(S+I)$) wordt overschreden is nader onderzoek nodig. De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. De berekende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| - kleiner of gelijk aan streefwaarde | : - |
| - tussen streef- en tussenwaarde | : * |
| - tussen tussen- en interventiewaarde | : ** |
| - groter dan interventiewaarde | : *** |

In de tabellen 3.2 (grond) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel.



3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 1 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsterpunt	1 t/m 6	1 en 2	S	T	I
Diepte (m -mv)	0-0.5	0.5-2.0			
Extr.org.halogeniden	0.1 -	<0.1 -	0.30		
METALEN:					
Arseen	<5.0 -	<5.0 -	18	25	33
Cadmium	<0.4 -	<0.4 -	0.51	4.1	7.6
Chroom	11 -	5.9 -	55	132	209
Koper	7.5 -	<5.0 -	19	59	99
Kwik	<0.2 -	<0.2 -	0.21	3.7	7.1
Lood	49 -	11 -	56	204	352
Nikkel	5.5 -	<5.0 -	13	44	75
Zink	46 -	12 -	63	195	326
MINERALE OLIE GC:					
Olie totaal C10-C40	<50 -	<50 -	20	985	1950
PAK:					
Totaal PAK	1.6 *	0.28 -	1.0	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een PAKgehalte is gemeten dat de desbetreffende streefwaarde overschrijdt. Verder zijn in zowel de bovengrond –als in de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden.

Het gemeten gehalte is dusdanig dat aanvullend onderzoek en/of maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Stichting tot Steun VCVGZ is door Van der Poel Consult BV te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Heelsumseweg 50 te Bennekom.

Aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw (uitbreiding) op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond van het onderzoeksterrein. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 600 m².

Op de locatie bevindt zich een kantoor. Het pand is in 1912 gebouwd en tot 1975 gebruikt als woning. Daarna is de bebouwing gebruikt als kantoor. In 1980 is het kantoor uitgebreid met de huidige te slopen bebouwing. Omstreeks 2000 is aan de voorzijde een tank verwijderd. Het KIWA certificaat is bij de opdrachtgever aanwezig. Het overige terrein is in gebruik als tuin en parkeerplaats.

Aldus de eigenaar/gebruiker heeft zich op het terrein verder geen brandstoftank bevonden en zijn er, voor zover bekend, geen stoffen opgeslagen (geweest) die eventueel bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben gehad.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m -mv en is conform de richtlijnen niet bemonsterd.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

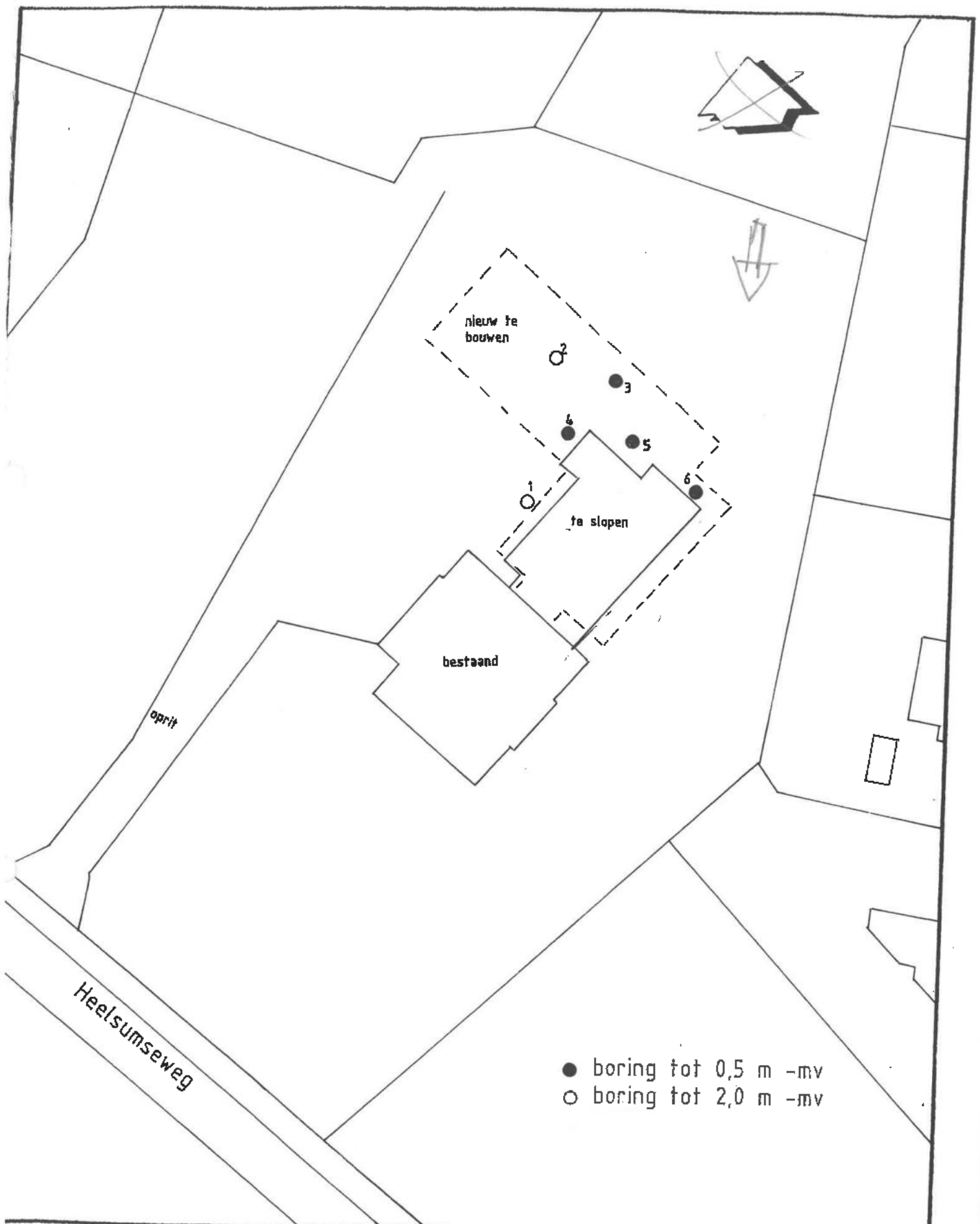
- De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,0 m -mv opgebouwd uit matig grof zand. De bovenlaag is matig humeus. Tijdens het onderzoek is geen grondwater waargenomen.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging.
- In de bovengrond is een PAKgehalte gemeten dat de desbetreffende streefwaarde overschrijdt. Verder zijn in zowel de bovengrond –als in de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden.

Het gemeten gehalte is dusdanig dat aanvullend onderzoek en/of maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

Naar onze mening zijn er milieuhygiënisch geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Opgemerkt wordt dat in de bovengrond een streefwaarde word overschreden. Deze grond is niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en kan niet zonder meer in het grondverkeer worden gebracht. Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende grond op de locatie toe te passen.

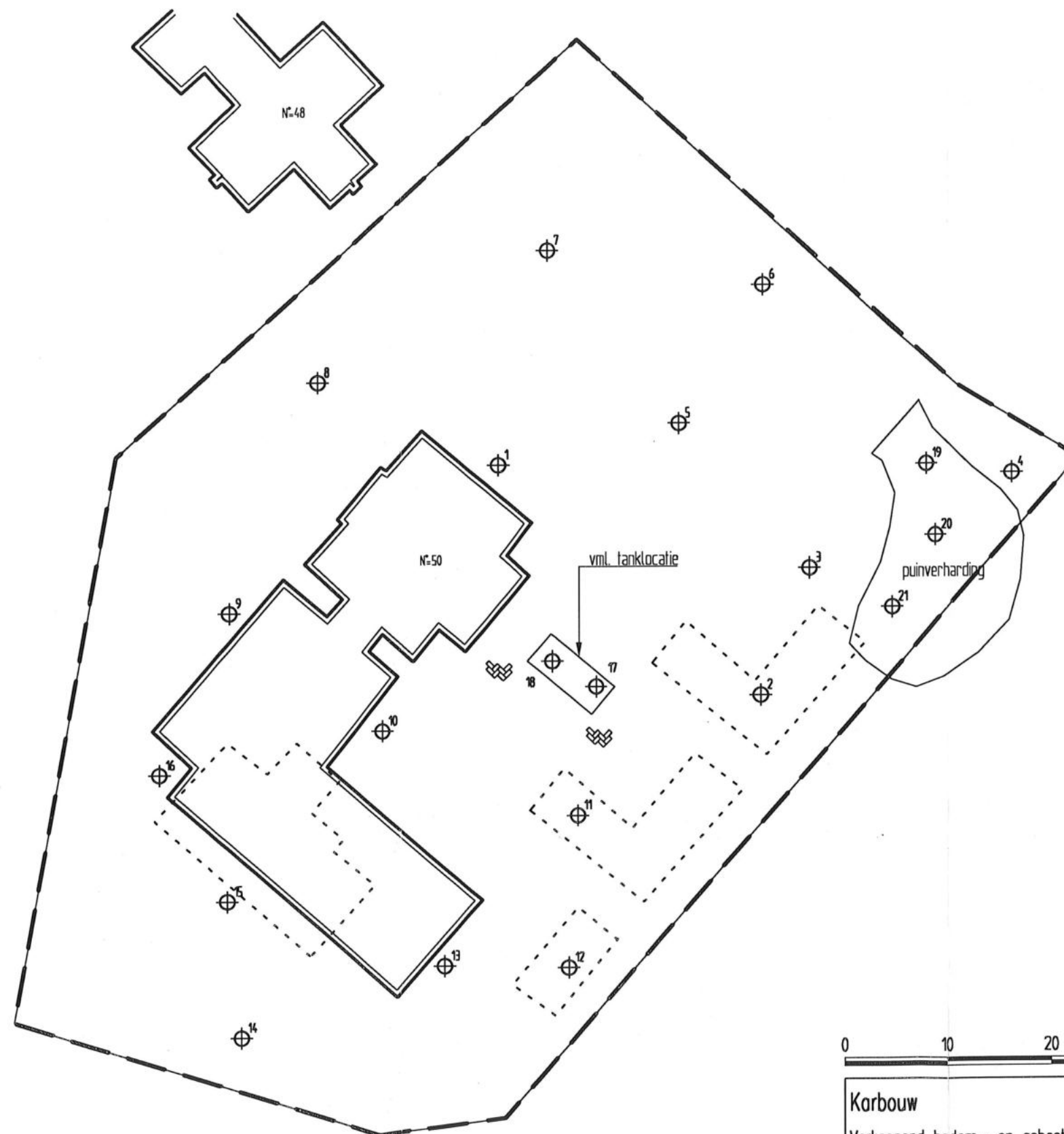
Van der Poel Consult BV
P. van der Poel



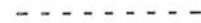


TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten



LEGENDA

-  monsterpunt met nummer
-  geplande nieuwbouw
-  grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

Karbouw

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Heelsumseweg 50 te Bennekom

Situatie met monsterpunten

Projectnummer	210086
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_1
Datum	apr.-2021
Getekend	dh
Filename	210086A



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