

Woudenburcht Ontwikkeling BV

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek op de locatie
aan de Woudburgseweg 92a te Maarsbergen**

Projectnummer: 211041/dh/sh

Datum: 20 december 2021



Opdrachtgever

Woudenburcht Ontwikkeling BV
Postbus 73
3930 EB WOUDENBERG

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	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	10
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	ASBESTONDERZOEK	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

BIJLAGEN:

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

TEKENING

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Woudenburcht Ontwikkeling BV is in november en december 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Woudenbergseweg 92a te Maarsbergen. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

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

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

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

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

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

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

2.1 Onderzoeksaanleiding

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

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst Regio Utrecht;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Woudenbergseweg 92a te Maarsbergen en staan kadastraal bekend als: *gemeente Maarn, sectie D, nummer 671 (ged.)*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.100 m².

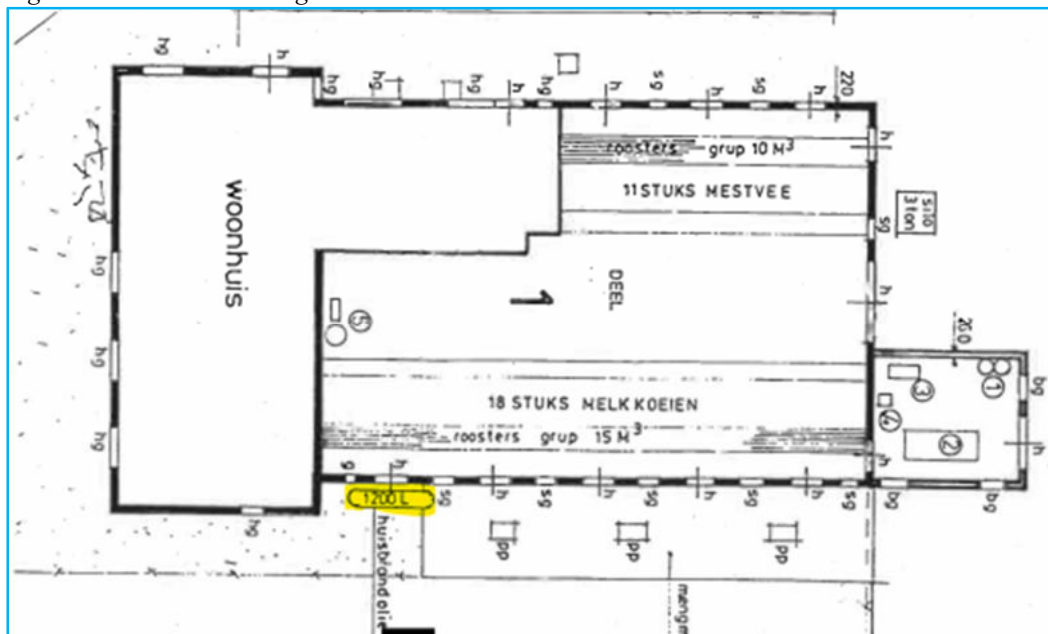
Op de locatie is een boerderij met twee schuren aanwezig. De eerste bebouwing dateert uit 1905. Aan de oostzijde van de locatie zijn betonplaten gelegen voor opslag van kuilvoer. Het maaiveld is deels voorzien van een klinkerverharding of beton. Het overige terrein is momenteel braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de locaties geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed.

Uit informatie van de Omgevingsdienst Regio Utrecht blijkt dat aan de zuidzijde van de boerderij een bovengrondse HBO-tank heeft gestaan. In het melklokaal heeft een bovengrondse dieseltank gestaan.

Figuur 1: situatie voormalige tank



Uit informatie van “Topotijdreis” blijkt dat de westzijde van de locatie in het verleden in gebruik was als boomgaard (zie figuur 2 en 3).

Figuur 2: situatie 1955



figuur 3: situatie 2020



In 2019 zijn de omliggende percelen door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV onderzocht (kenmerk 190029 en 190247). De belangrijkste conclusies uit deze onderzoeken zijn:

- in de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- in de vaste bodem zijn licht tot matig verhoogde gehalten aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de tussenwaarde;
- in het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De verhoogde gehalten betreffen naar verwachting van nature verhoogde achtergrondwaarden;

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	saamenstelling	parameters
1 ^e WVP Form. van Twente	0 - 13	zand	kD-waarde = 50-100 m ² /d
1 ^e scheidende laag Eemformatie	13 - 20	(mariene) klei	C-waarde = 2000- 5000 d
2 ^e WVP Form. van Sterksel, Enschede en Harderwijk	20 - 100	zand	kD-waarde = ± 4000 m ² /d
2 ^e scheidende laag top Tegelenformatie	100 - 110		
3 ^e WVP Tegelenform. en form. van Maassluis	110 >	zand	
Toelichting: kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit C-waarde = verticale weerstand			

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket noordoostelijk gericht. In het tweede watervoerend pakket is de stromingsrichting noordelijk 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 bestrijdingsmiddelen op het westelijke terreindeel, asbest in de actuele contactzone en oliecomponenten ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank en dieseltank.

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. Vanwege variatie in de bodemopbouw en puinbijmengingen zijn extra NEN-pakketten in gezet.

De bovengrond aan de westzijde is, vanwege het voormalige gebruik als boomgaard, aanvullend onderzocht op OCB's, waarbij het onderzoek zich heeft gericht op de toplaag van 25 cm.

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie strategie 6.4.5 uit de NEN-5707.

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank 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	18	4	1	4 x NEN-grond	1 x NEN-water
Aanvullende analyses	-	-	-	3 x NEN-grond 1 x OCB's	-
asbestonderzoek grond erf	18#	4#	-	3 x asbest in grond	-
vml. bovengrondse HBO-tank	1	1	1	1 x olie/aromaten	1 x olie/aromaten
vml. bovengrondse dieseltank	1	1	-	1 x olie/aromaten	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht *: inclusief arseen en chroom					

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

Tabel 4: *samenstelling NEN Pakketten*

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

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

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

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

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

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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 11 november en 6 december 2021 door de gecertificeerde medewerker van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 20 handboringen uitgevoerd (1 t/m 20), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,7 m-mv.

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

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 18 uit het verkennend 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/ongeroerde bodemlaag. De monsterpunten 18 en 19 zijn met behulp van een kraan gegraven. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

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

Bodemopbouw

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

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,08	klinker/braak	
0,08 ~ 0,9	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, <i>lokaal humeus, lokaal grindig</i>
0,9 ~ 2,0	zand, matig fijn, <i>lokaal veen</i>	matig siltig
2,0 - 2,7	zand, matig fijn	matig siltig
grondwaterstand: circa 1,1 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 monsterpunten 17, 18 en 20 zwakke bijmengingen aan puin aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternam

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

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 en 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters

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

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

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)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 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 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: analyseresultaten 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	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	AW- waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	1 t/m 4	5+6+ 11 t/m 14+16	7 t/m 10+15	17+18			
traject (m-mv)	0,0-0,25	0,0~0,5	0,0~0,5	0,08-0,4			
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	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	61•	59•	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	1,8•	<	12•	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	480•	190	2595	5000
DDD	<	-	-	-	0,02	17,01	34
DDE	<	-	-	-	0,1	1,2	2,3
DDT	<	-	-	-	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	-	-	-	0,015	2,008	4
chlooraan (som)	<	-	-	-	0,002	2,001	4
α-HCH	<	-	-	-	0,001	8,501	17
β-HCH	<	-	-	-	0,002	0,801	1,6
γ-HCH	<	-	-	-	0,003	0,602	1,2

Tabel 6.1: analyseresultaten 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	MM-05	MM-06	MM-07	AW- waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	7 t/m 10+15	4+5+7+10	11+13			
traject (m-mv)	0,4~0,9	0,5~2,0	0,4-1,4			
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	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum						

Tabel 6.2: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen				gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kg d.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					
O/W test: 1= licht 2= matig 3= sterk	Aard: B= benzine D= diesel Ol= olie HBO= huisbrandolie	d = detectiegrens h = humusstoring		AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H* = 10%	190 2595 5000	0,2 0,65 1,1	0,2 16,1 32	0,2 55,1 110	0,45 8,7 17
locatie	boring max. [nr.] boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen diepte O/W Aard [m-mv] Test	monster diepte code [m-mv]	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	
vml. tank(s)	19 2,7 20 2,0	geen geen	0,1~1,4 MM-08 0,1~1,4 MM-09	< 450•	< <	< <	< <	< <	
Toelichting tabel < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde -: niet geanalyseerd MM-08: 19-01+02 MM-09: 20-01+02									

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
	10	19			
peilbuis					
filter (m-mv)	1,7-2,7	1,7-2,7			
pH	6,6	6,5			
EC (µs/cm)	312	294			
troebelheid (NTU)	6,8	17,4			
grondwater [m-mv]	1,16	1,2			
zware metalen			S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
arsen	<	-	10	35	60
barium	<	-	50	337,5	625
cadmium	<	-	0,4	3,2	6
chromium	<	-	1	15,5	30
kobalt	<	-	20	60	100
koper	<	-	15	45	75
kwik	<	-	0,05	0,17	0,30
lood	<	-	15	45	75
molybdeen	<	-	5	152,5	300
nikkel	<	-	15	45	75
zink	<	-	65	432,5	800
vluchtige aromaten	<	<			
benzeen	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	<	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	-	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	-	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	-	0,01	10	20
dichloormethaan	<	-	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	-	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	-	6	203	400
vinylchloride	<	-	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	50	325	600
bromoform	<	-	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven - : niet geanalyseerd					

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

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

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

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

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

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1 t/m 7	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-02	8 t/m 16	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-03	17+18	0,08-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
Toelichting bij tabel: P: puin n.g.: niet geanalyseerd - : niet van toepassing n.a.: niet aangetoond S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Woudenburcht Ontwikkeling BV is in november en december 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Woudenbergseweg 92a te Maarsbergen.

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

4.1 Asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de monsterpunten 17, 18 en 20 zwakke bijmengingen aan puin aangetroffen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

4.2 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks, geen oliecomponenten waargenomen. In de *boven- en ondergrond* (MM-08), ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank (boring 19), zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

In de *boven- en ondergrond* (MM-09), ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank (boring 20), is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde. Op basis van het oliechromatogram betreft het geen dieselcomponent gerelateerde oliecomponent.

Analytisch zijn in de *bovengrondmengmonsters* MM-01 t/m MM-04 licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. OCB's zijn niet verhoogd aangetoond.

Analytisch zijn in de *ondergrondmengmonsters* MM-05 t/m MM-07, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 10 en 19) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten en/of NEN parameters aangetoond.

4.3 *Conclusies en aanbevelingen*

In de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks, geen oliecomponenten waargenomen.

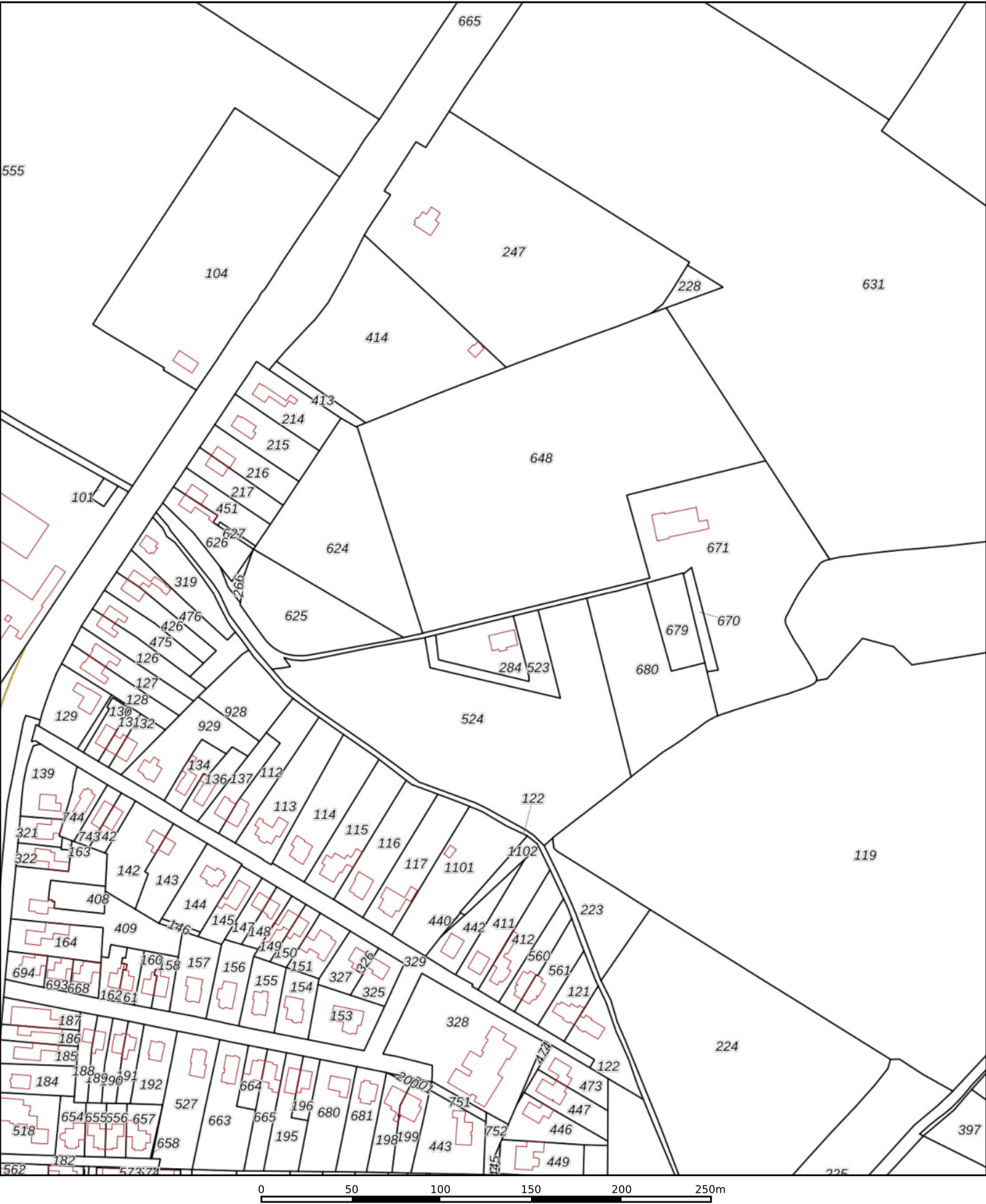
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

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

Wij adviseren om bij de ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de vaste bodem kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her) gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2800

Kadastrale gemeente Maarn

Sectie D

Perceel 671

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 10 december 2021

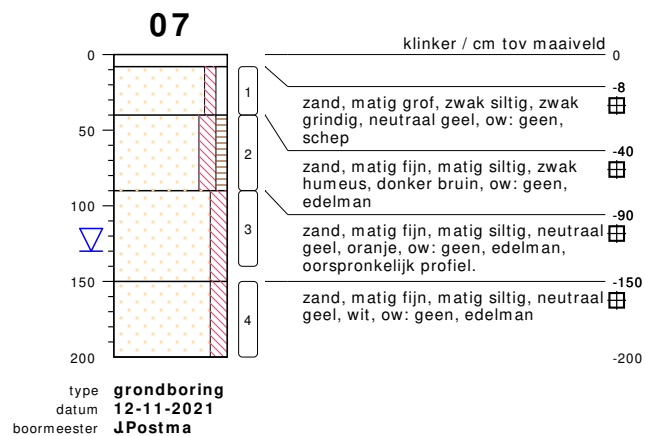
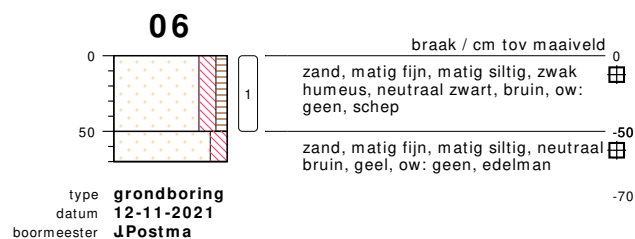
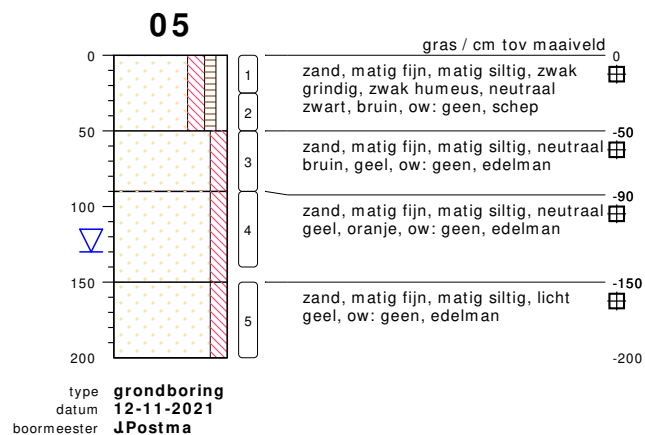
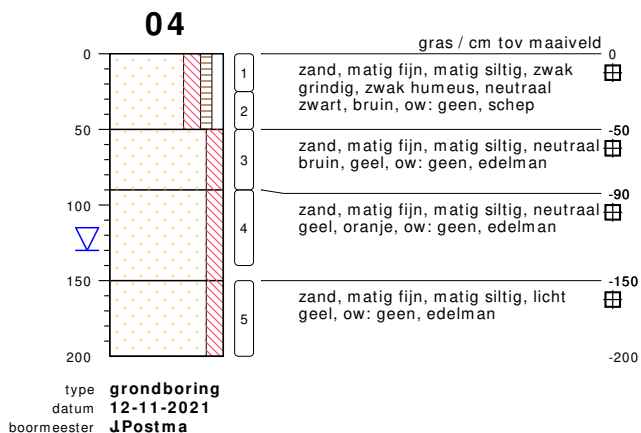
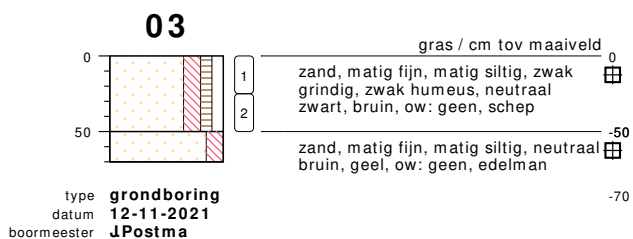
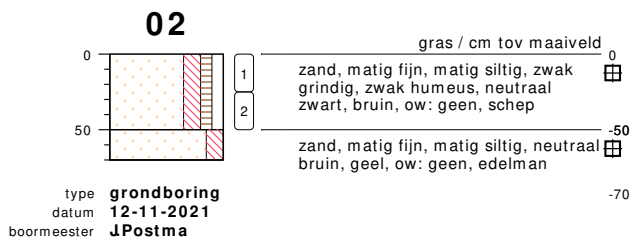
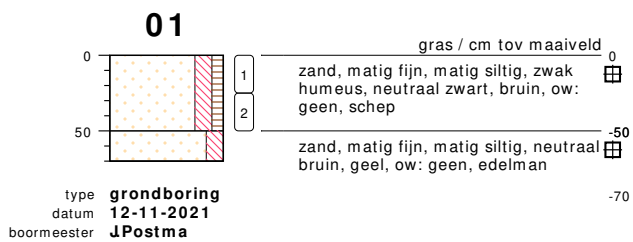
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

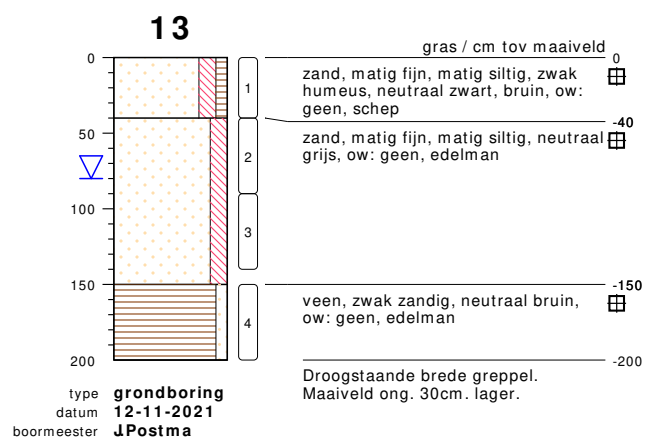
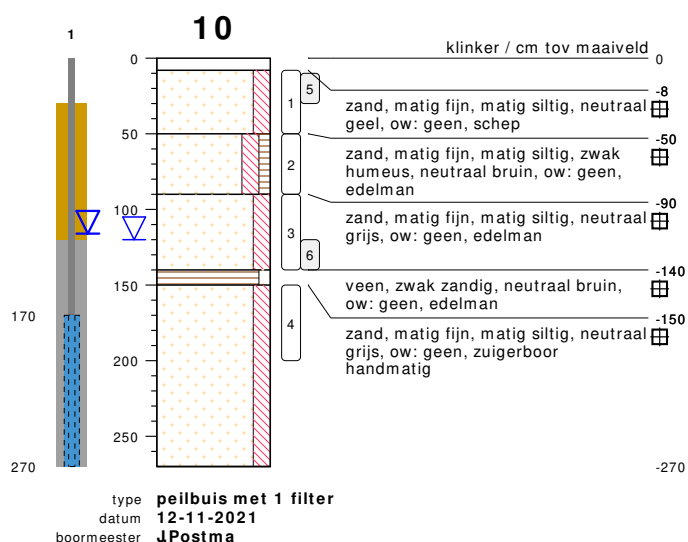
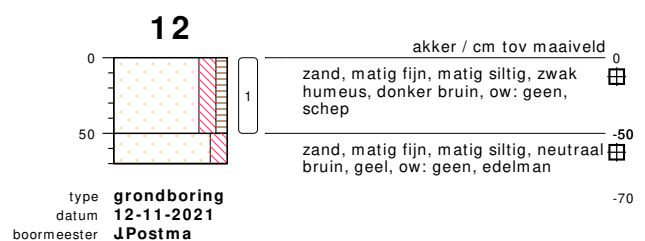
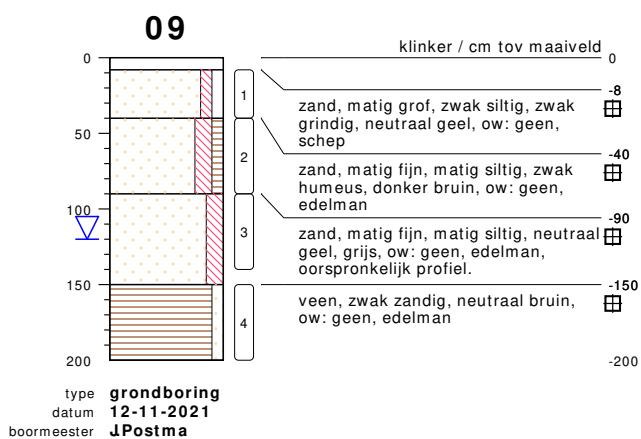
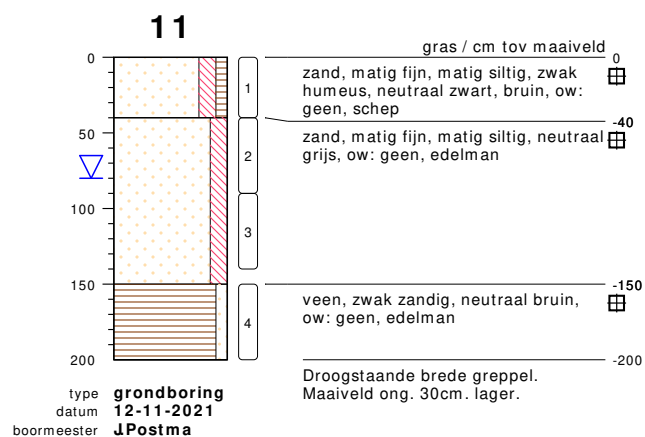
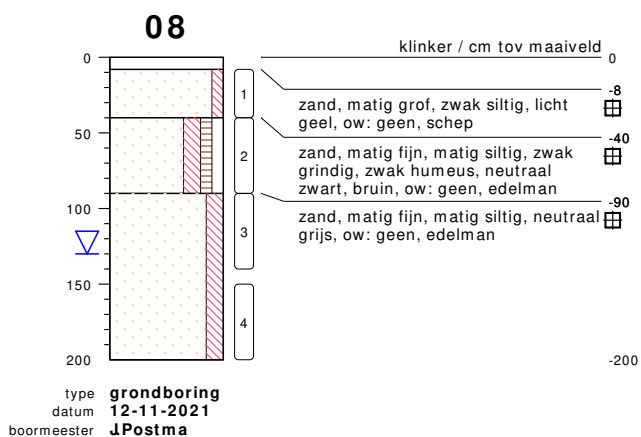
BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen



bodemprofielen schaal 1:50

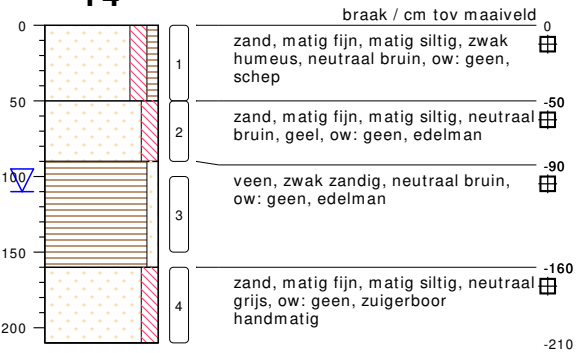
onderzoek **NEN/VOA Woudenbergseweg 92A, Maarsbergen.**
projectcode **211041**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

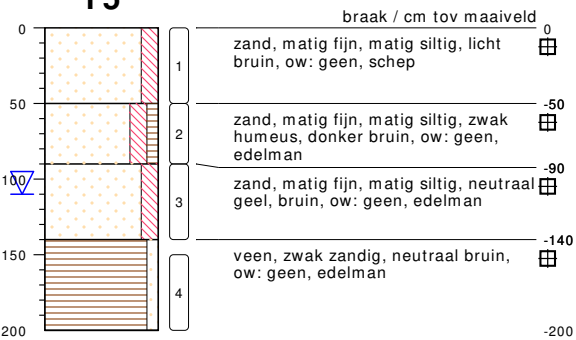
onderzoek **NEN/VOA Woudenbergseweg 92A, Maarsbergen.**
projectcode **211041**
getekend conform **NEN 5104**

14



type **grondboring**
datum **12-11-2021**
boormeester **JPostma**

15



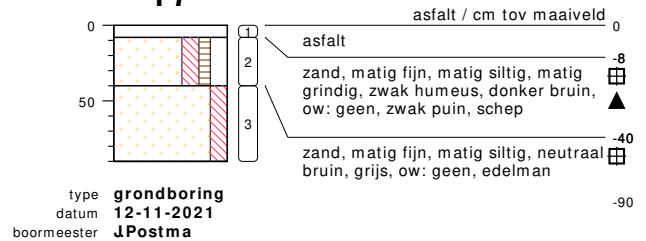
type **grondboring**
datum **12-11-2021**
boormeester **JPostma**

16



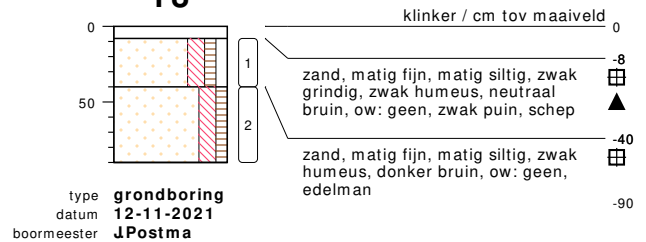
type **grondboring**
datum **12-11-2021**
boormeester **JPostma**

17



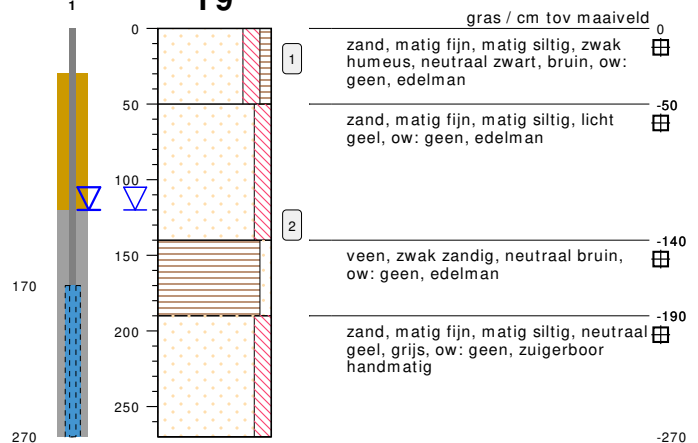
type **grondboring**
datum **12-11-2021**
boormeester **JPostma**

18



type **grondboring**
datum **12-11-2021**
boormeester **JPostma**

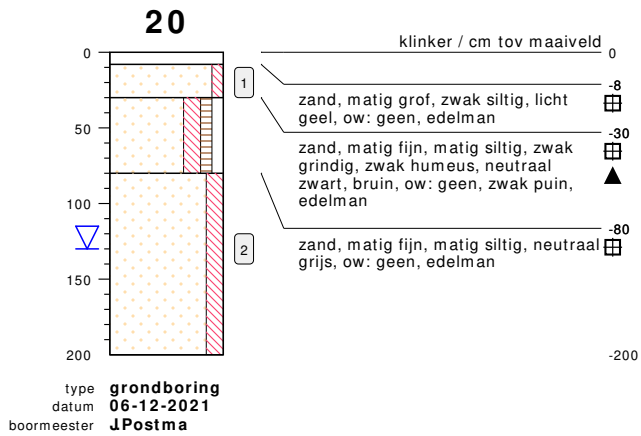
19



type **peilbuis met 1 filter**
datum **06-12-2021**
boormeester **JPostma**

bodemprofielen schaal 1:50

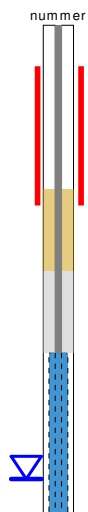
onderzoek **NEN/VOA Woudenbergseweg 92A, Maarsbergen.**
projectcode **211041**
getekend conform **NEN 5104**



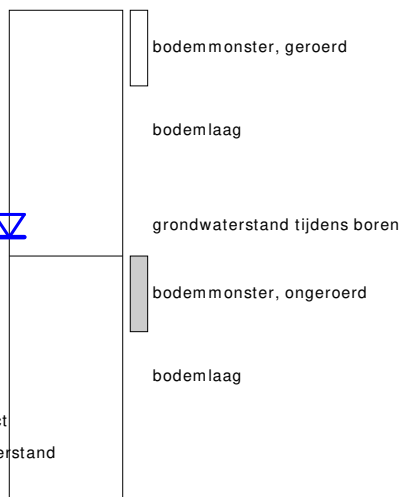
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Woudenbergseweg 92A, Maarsbergen.**
projectcode **211041**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

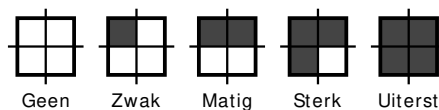


BORING

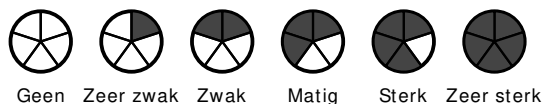


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

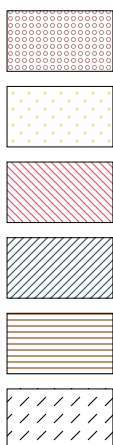
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

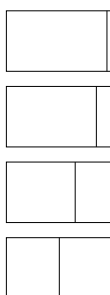
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

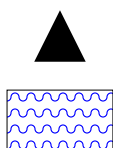


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

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, grondwater en asbest

Project	211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.						
Certificaten	1273356						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 22 november 2021 16:48			

Monsterreferentie	6948855						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-25, 02: 0-25, 03: 0-25, 04: 0-25						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	87	87.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
chrom (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	9.8	19	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	40	61	1.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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	0.073	0.073
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.085	0.085
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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0049				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.039	0.095				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.012				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.05	0.12				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0034	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0066	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.04	0.097	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.055	0.13	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0051	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0034	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0034	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.11	0.26	-	0.4		

Monsterreferentie	6948856						
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond, 05: 0-25, 06: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-50, 16: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	74.2	74.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.2	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	24	93	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.37	-	0.6	6.8	13
chrom (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	9.5	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	42	59	1.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	68	140	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	70	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1				
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1				
fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.41				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16				
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.19				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 138	mg/kg ds	0.0015	0.0018				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0012				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0071	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		6948857						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond, 07: 8-40, 08: 8-40, 09: 8-40, 10: 8-50, 15: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.4	88.4	@				
<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	0.26	0.45	-	0.6	6.8	13	
chrom (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	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	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)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	0.35	< 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	6948858						
Monsteromschrijving	MM-04 bovengrond, 17: 8-40, 18: 8-40						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	91.1	91.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
chrom (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	5.1	9.8	-	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	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	480	2.5 AW	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19				
anthraceen	mg/kg ds	2.2	2.2				
fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.76				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44				
chryseen	mg/kg ds	0.73	0.73				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.93	0.93				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.3	3.3				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	2.5				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	8.3 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6948859						
Monsteromschrijving	MM-05 ondergrond, 07: 40-90, 08: 40-90, 09: 40-90, 10: 50-90, 15: 50-90						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.1	86.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
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
chrom (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	14	22	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	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	< 91	-	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	0.13	0.13				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.071	0.071				
chryseen	mg/kg ds	0.093	0.093				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.079	0.079				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.085	0.085				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.061	0.061				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.68	0.68	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		6948860						
Monsteromschrijving		MM-06 ondergrond, 04: 50-90, 04: 90-140, 05: 50-90, 05: 90-140, 07: 90-140, 07: 150-200, 10: 90-140, 10: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.9	83.9	@				
<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	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	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)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	0.35	< 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		6948861						
Monsteromschrijving		MM-07 ondergrond sloottrace, 11: 40-90, 11: 90-140, 13: 90-140, 13: 40-90						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.7	74.7	@				
Metalen ICP-AES								
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	
chrom (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	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	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	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
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)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					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
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					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Hunneman Milieu-Advies
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Ons kenmerk : Project 1273356
Validatieref. : 1273356_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VWIR-CNFO-EDMF-ZUFY
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

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 : 1273356
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6948855 = MM-01 bovengrond, 01: 0-25, 02: 0-25, 03: 0-25, 04: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2021
Startdatum : 12/11/2021
Monstercode : 6948855
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	%	87,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,073
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,085
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VWIR-CNFO-EDMF-ZUFY

Ref.: 1273356_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273356
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6948855 = MM-01 bovengrond, 01: 0-25, 02: 0-25, 03: 0-25, 04: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2021
Startdatum : 12/11/2021
Monstercode : 6948855
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,039
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,005
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,050
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,003
S som DDE	mg/kg ds	0,040
S som DDT	mg/kg ds	0,055
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,097
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,11
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,11

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: VWIR-CNFO-EDMF-ZUFY

Ref.: 1273356_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273356
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6948856 = MM-02 bovengrond, 05: 0-25, 06: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-50, 16: 0-50

6948857 = MM-03 bovengrond, 07: 8-40, 08: 8-40, 09: 8-40, 10: 8-50, 15: 0-50

6948858 = MM-04 bovengrond, 17: 8-40, 18: 8-40

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
Startdatum	:	12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
Monstercode	:	6948856	6948857	6948858
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	%	74,2	88,4	91,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,4	1,5	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	24	< 20	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,26	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	< 5,0	5,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	42	< 10	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	68	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	< 35	200
-------------------------------------	----------	----	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,19
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	2,2
S fluoranteen	mg/kg ds	0,41	< 0,05	0,76
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	0,44
S chryseen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	0,73
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	0,93
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	3,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	2,5
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	0,35	12

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	0,0015	< 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: VWIR-CNFO-EDMF-ZUFY

Ref.: 1273356_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273356
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6948859 = MM-05 ondergrond, 07: 40-90, 08: 40-90, 09: 40-90, 10: 50-90, 15: 50-90

6948860 = MM-06 ondergrond, 04: 50-90, 04: 90-140, 05: 50-90, 05: 90-140, 07: 90-140, 07: 150-200, 10: 90-140, 10: 150-200

6948861 = MM-07 ondergrond sloottrace, 11: 40-90, 11: 90-140, 13: 90-140, 13: 40-90

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
Startdatum	:	12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
Monstercode	:	6948859	6948860	6948861
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	%	86,1	83,9	74,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	0,6	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,071	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,093	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,085	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,061	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,68	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VWIR-CNFO-EDMF-ZUFY

Ref.: 1273356_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1273356
Uw project omschrijving	: 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
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.

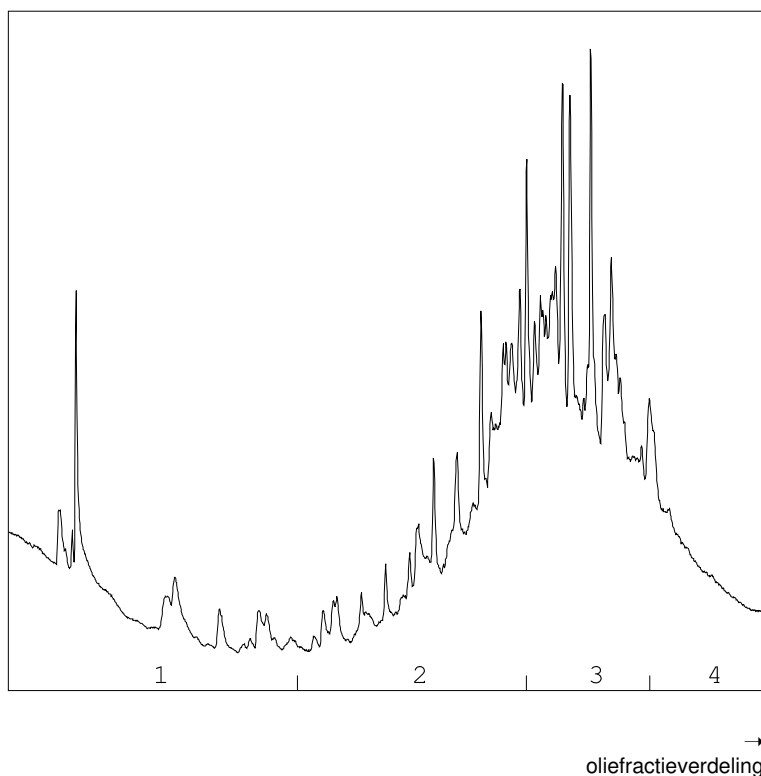
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6948856
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Uw referentie : MM-02 bovengrond, 05: 0-25, 06: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-50, 16: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie

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

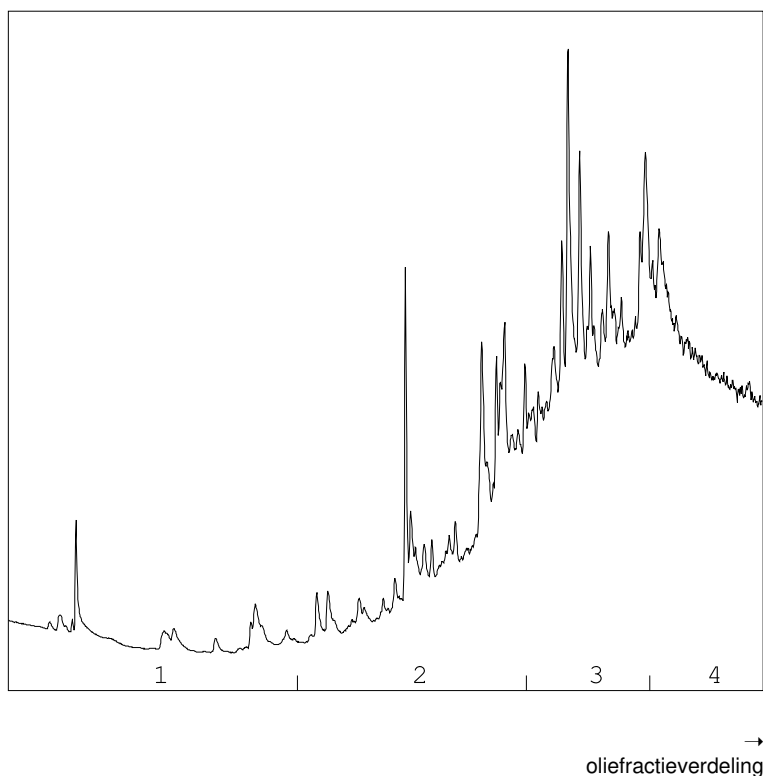
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6948858
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Uw referentie : MM-04 bovengrond, 17: 8-40, 18: 8-40
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 24 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 41 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 34 % |

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273356
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
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>
6948855	MM-01 bovengrond, 01: 0-25, 02: 0-25, 03: 0-25, 04: 0-25	01	0.00-0.25	3960499AA
		02	0.00-0.25	3960511AA
		03	0.00-0.25	3960507AA
		04	0.00-0.25	3960470AA
6948856	MM-02 bovengrond, 05: 0-25, 06: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-50, 16: 0-50	05	0.00-0.25	3960509AA
		06	0.00-0.50	3960490AA
		11	0.00-0.40	3960195AA
		12	0.00-0.50	3960235AA
		13	0.00-0.40	3960250AA
		14	0.00-0.50	3960483AA
		16	0.00-0.50	3960183AA
6948857	MM-03 bovengrond, 07: 8-40, 08: 8-40, 09: 8-40, 10: 8-50, 15: 0-50	07	0.08-0.40	3960477AA
		08	0.08-0.40	3960234AA
		09	0.08-0.40	3960502AA
		10	0.08-0.50	3960022AA
		15	0.00-0.50	3960533AA
6948858	MM-04 bovengrond, 17: 8-40, 18: 8-40	17	0.08-0.40	3960100AA
		18	0.08-0.40	3960031AA
6948859	MM-05 ondergrond, 07: 40-90, 08: 40-90, 09: 40-90, 10: 50-90, 15: 50-90	07	0.40-0.90	3960466AA
		08	0.40-0.90	3960240AA
		09	0.40-0.90	3960538AA
		10	0.50-0.90	3960081AA
		15	0.50-0.90	3960469AA
6948860	MM-06 ondergrond, 04: 50-90, 04: 90-140, 05: 50-90, 05: 90-140, 07: 90-140, 07: 150-200, 10: 90-140, 10: 150-200	04	0.50-0.90	3960461AA
		04	0.90-1.40	3960506AA
		05	0.50-0.90	3960503AA
		05	0.90-1.40	3960505AA
		07	0.90-1.40	3960484AA
		07	1.50-2.00	3960501AA
		10	0.90-1.40	3960086AA
		10	1.50-2.00	3960091AA
6948861	MM-07 ondergrond sloottrace, 11: 40-90, 11: 90-140, 13: 90-140, 13: 40-90	11	0.40-0.90	3960161AA
		11	0.90-1.40	3960230AA
		13	0.90-1.40	3960171AA
		13	0.40-0.90	3960238AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1273356
Uw project omschrijving	: 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Project	211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.						
Certificaten	1283312						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 10 december 2021 09:19			

Monsterreferentie	6979109						
Monsteromschrijving	MM-08 vm bg. HBO-tank, 19: 10-30, 19: 120-140						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	84.1	84.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Monsterreferentie	6979110						
Monsteromschrijving	MM-09 vm. bg. dieseltank, 20: 10-30, 20: 120-140						
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	%	86	86.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	450	2.4 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

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

Hunneman Milieu-Advies
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Ons kenmerk : Project 1283312
Validatieref. : 1283312_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FMQM-ISUI-KNHW-DNOR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 december 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,

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 : 1283312
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6979109 = MM-08 vm bg. HBO-tank, 19: 10-30, 19: 120-140

6979110 = MM-09 vm. bg. dieseltank, 20: 10-30, 20: 120-140

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/12/2021	06/12/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	06/12/2021	06/12/2021
Startdatum	:	06/12/2021	06/12/2021
Monstercode	:	6979109	6979110
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	%	84,1	86,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	90
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1283312
Uw project omschrijving	: 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
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.

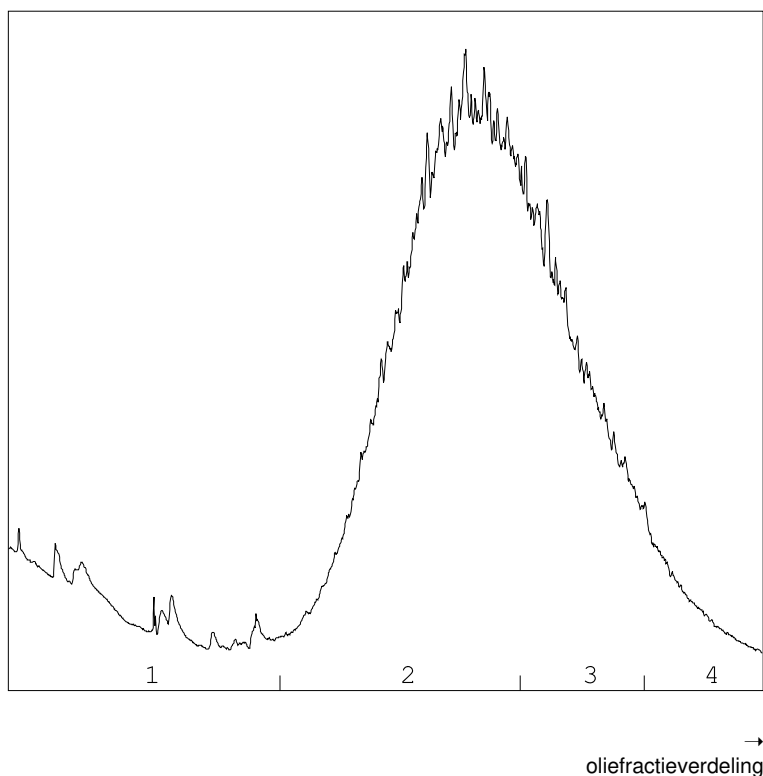
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6979110
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Uw referentie : MM-09 vm. bg. dieseltank, 20: 10-30, 20: 120-140
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	64 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 90 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1283312
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
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>
6979109	MM-08 vm bg. HBO-tank, 19: 10-30, 19: 120-140	19	0.10-0.30	0550436344
		19	1.20-1.40	0550438197
6979110	MM-09 vm. bg. dieseltank, 20: 10-30, 20: 120-140	20	0.10-0.30	0550438194
		20	1.20-1.40	0550436352

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1283312
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Project	211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.		
Certificaten	1283299		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 10 december 2021 09:18

Monsterreferentie	6979081						
Monsteromschrijving	peilbuis, 10-1: 170-270						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6979081:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6979082						
Monsteromschrijving		peilbuis, 19-1: 170-270						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6979082:				Voldoet aan Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Ons kenmerk : Project 1283299
Validatieref. : 1283299_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BLBO-YUQL-BPNF-KPVE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 december 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,

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 : 1283299
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
6979081 = peilbuis, 10-1: 170-270

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 06/12/2021
Startdatum : 06/12/2021
Monstercode : 6979081
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BLBO-YUQL-BPNF-KPVE

Ref.: 1283299_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1283299
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
6979082 = peilbuis, 19-1: 170-270

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 06/12/2021
Startdatum : 06/12/2021
Monstercode : 6979082
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - overig

Oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (ETBE) µg/l < 1
S methyl-t-butylether (MTBE) µg/l < 1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1283299
Uw project omschrijving	:	211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1283299
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6979081	peilbuis, 10-1: 170-270	1	1.70-2.70	0422443YA
		1	1.70-2.70	0354104MM
6979082	peilbuis, 19-1: 170-270	1	1.70-2.70	0420954YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1283299
Uw project omschrijving	: 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Hunneman Milieu-Advies
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Ons kenmerk : Project 1273351
Validatieref. : 1273351_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BYGJ-RNGC-JFYP-SOOF
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

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 : 1273351
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6948814
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 17-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15380 g
Droge massa aangeleverde monster : 14042 g
Percentage droogrest : 91,3 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11992,3	87,2	13,1	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	184,0	1,3	29,8	16,20	0	0,0
1-2 mm	893,8	6,5	254,4	28,46	0	0,0
2-4 mm	238,6	1,7	238,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	229,2	1,7	229,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	203,8	1,5	203,8	100,00	0	0,0
>20 mm	17,2	0,1	17,2	100,00	0	0,0
Totaal	13758,9	100,0	986,1		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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,5	0,0	1,0	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273351
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6948815
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
Datum geanalyseerd : 17-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16440 g
Droge massa aangeleverde monster : 14007 g
Percentage droogrest : 85,2 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	13036,6	94,7	11,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	251,2	1,8	21,3	8,48	0	0,0
1-2 mm	102,9	0,7	21,1	20,51	0	0,0
2-4 mm	124,6	0,9	124,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	97,3	0,7	97,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	96,4	0,7	96,4	100,00	0	0,0
>20 mm	59,3	0,4	59,3	100,00	0	0,0
Totaal	13768,3	100,0	431,7		0	0,0

zeeffractie (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	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	<0,9	0,0	1,6	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

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 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	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: **<0,9 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 zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273351
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6948816
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 17-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16860 g
Droge massa aangeleverde monster : 14786 g
Percentage droogrest : 87,7 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14143,9	97,3	13,1	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	98,6	0,7	14,6	14,81	0	0,0
1-2 mm	144,2	1,0	38,6	26,77	0	0,0
2-4 mm	22,4	0,2	22,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	51,6	0,4	51,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	71,2	0,5	71,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14531,9	100,0	211,5		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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	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	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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	:	1273351
Uw project omschrijving	:	211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
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 : 1273351
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
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>
6948814	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50	RE-01	0.00-0.50	1713779MG
6948815	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50	RE-02	0.00-0.50	1706261MG
6948816	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50	RE-03	0.00-0.50	1713780MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273351
Uw project omschrijving : 211041-NEN/VOA Woudenbergseweg 92A Maarsbergen.
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 -formulieren 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) <i>(monsterneming asbest in grond en/of puin)</i>	
Projectnummer	211041	 NEN/VOA Woudenbergseweg 92A, Maarsbergen 211041 november 2021	
Locatie, gemeente	Maarsbergen		
Opdrachtgever	Woudenburg		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	J. Postma		
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	SHunneman		
Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie			
☒ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie ☐ verdacht: Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie			
Toets uitvoering			
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ 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 ☒ Omegam ☐ AL-west ☐	Code monster(s): ☒ bodem NEN-5707 RE-01 t/m RE-03 ☐ puin (NEN-5897) ☐ materiaalmonster (NEN-5896) ☐ materiaal verzamelmonster (MVM)		
Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen			
☒ Spade ☒ Hark ☒ Folie ☒ Werkschets ☒ Vochtmet ☒ Veiligheidshandschoenen ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen ☒ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter ☒ Monsterschip 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) ☒ Afsluitbare emmers ☐ Meetlint / Meetwiel ☐ Markeerlint ☐ Schouwvak ☐ Veiligheidshelm ☐ Plakband ☐ Hersluitbare plastic zakken ☐ Landmeetapparatuur ☐ Piketpaaltjes ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit ☐ Halfgelaatsmasker ☐ Afspoelbare- of wegwerperschoenen			
☐ gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk) ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ Stickers met de tekst "asbesthoudend afval" ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ Asbest decontaminatie-unit ☐ zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"			
Ruimte voor notities en toelichting			

 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-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) <i>(monsterneming asbest in grond en/of puin)</i>			
Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan				
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan		☒ verkennend O nader		
Uitvoerende veldwerker(s)	<i>J. Postma</i> <i>12-11-2021</i>				
Uitvoeringsdatum					
Locatiegegevens					
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	O nee ☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>puin/geen puin</i>				
Strategie aangepast	☒ nee O ja, (svp toelichten bij notities) :				
Omstandigheden visuele inspectie					
Neerslag	☒ < 10 mm O > 10 mm per uur O regen O hagel O sneeuw				
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang O na zonsondergang				
Zicht	O < 50 m ☒ > 50 m				
Bedekking maaiveld	O < 25% ☒ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>betonnen/ beton/asfalt</i>				
Vegetatie verwijderd?	O ja ☒ nvt O nee bedekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%				
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O nee, tijdens locatie bezoek O ja, voorafgaand aan veldwerk				
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee O ja:				
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden					
vochtgehalte	☒ > 10 % O < 10 %		Aantal metingen: <i>8</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 O zie boorstaat veldwerk O herkomst indien bekend: O opmerkingen				
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>30x30x50 cm</i>				
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving				
Checklist bijlagen	☒ foto's ☒ kaart O overig:				
Toets uitvoering					
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:				
paraaf veldwerker	d.d.: <i>12-11-2021</i> MT: <i>[Signature]</i>				
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>12-11-2021</i> PL: <i>[Signature]</i>				
Ruimte voor notities					

BIJLAGE 5

Historische informatie

Van Pijkeren Makelaardij BV

Verkennd bodem- en asbestonderzoek op de locatie
aan de Woudenbergseweg 92a te Maarsbergen

Projectnummer: 190247/lvh/sh

Datum: 13 november 2019



Opdrachtgever

Van Pijkeren Makelaardij BV
Oranjelaan 16
3844 AA HARDERWIJK

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	3
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	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	8
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	11
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	12
4.1	ASBESTONDERZOEK	12
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	12
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13

BIJLAGEN:

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

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Van Pijkeren Makelaardij BV is in maart, april en november 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Woudenbergseweg 92a te Maarsbergen. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie van de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele 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 betreffende “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; B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2; C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3; D. partijkeuring, par. 6.2.4;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5; F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6; G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
✓ 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 bodemloket;
- informatie omgevingsdienst ODRU;
- www.Topotijdreis.nl;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland;
- www.topotijdreis.nl.

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 paragraaf 2.2 en 2.3 en in bijlage 6.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoeklocatie is gelegen aan de Woudenbergseweg 92a te Maarsbergen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Maarn, sectie D, nummer 630 gedeeltelijk*. De locatie is momenteel grotendeels in gebruik als weiland. Op het perceel staat een “schaapskooi”. Vanaf de boerderij (geen onderdeel van het onderzoek) naar de schaapskooi loopt een pad. Het pad behoort tot de onderzoeklocatie. De onderzoeklocatie heeft een oppervlakte van circa 2,3 hectare. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Historische informatie

Op basis van informatie van “Topotijdreis” en de Omgevingsdienst regio Utrecht blijkt dat binnen de onderzoekslocatie een oude sloottracé en/of kavelgrens is gesitueerd (zie tekening 1-1). Ter hoogte van huisnummer 92a is een voormalige bovengrondse tank gesitueerd (geweest). Hiervan zijn bij de ODRU geen gegevens bekend. Het grootste deel van de onderzoekslocatie is in de jaren 30’ t/m de jaren 60’ van de vorige eeuw in gebruik geweest als boomgaard.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Op de locatie zijn voor zover bekend geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	saamenstelling	parameters
1 ^e WVP Form. van Twente	0 - 13	zand	kD-waarde = 50-100 m ² /d
1 ^e scheidende laag Eemformatie	13 - 20	(mariene) klei	C-waarde = 2000- 5000 d
2 ^e WVP Form. van Sterksel, Enschede en Harderwijk	20 - 100	zand	kD-waarde = ± 4000 m ² /d
2 ^e scheidende laag top Tegelenformatie	100 - 110		
3 ^e WVP Tegelenform. en form. van Maassluis	110 >	zand	
Toelichting: kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit C-waarde = verticale weerstand			

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket noordoostelijk gericht. In het tweede watervoerend pakket is de stromingsrichting noordelijk gericht.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de kavelgrens en/of oud sloottracé en de mogelijk aanwezigheid van OCB's in de toplaag. De locatie rond de schaapskooi en het pad is verdacht voor het voorkomen van asbest in de contactzone.

Voor de onderzoeksopzet voor het bouw-/weiland is uitgegaan van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op grootschalige onverdachte locaties ("ONV-GR" uit de NEN-5740). Het terrein is beschouwd als onverdacht voor asbest.

De bovengrond van het bouw-/weiland is, vanwege het voormalige gebruik als boomgaard, aanvullend onderzocht op OCB's. Hierbij is de onderzoeksstrategie op een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HO-NL) gehanteerd, waarbij het onderzoek zich heeft gericht op de toplaag van 30 cm.

Op het oostelijke terreindeel met pad en schaapskooi is voor de onderzoeksopzet uitgegaan van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op onverdachte locaties volgens de NEN-5740 (ONV). Het onderzoek is aangevuld met een verkennend asbestonderzoek, in aansluiting op de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707).

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

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot $\geq 0,5$ m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht ca 2 ha [GR-ONV]	23	7	3	2 x NEN-grond (b) 2 x NEN-grond (o)	3 x NEN-water
bovengrond	16 *	-	-	4 x OCB's	-
pad en schaapskooi [ONV] ca. 2000 m ²	12 #	3 #	1	2 x NEN-grond (b) 1 x NEN-grond (o) 2 x asbest	1 x NEN-water

#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek *: separate monsternamen toplaag

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

Tabel 4: samenstelling NEN-Pakketten

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

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

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

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan over 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 26, 28 maart, 4 april en 7 november 2019 door de gecertificeerde medewerker van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 36 handboringen uitgevoerd (61 t/m 96), waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,9 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek, ter plaatse van het oostelijke terreindeel, is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 85 t/m 96 uit het verkennend 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/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond/puin zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond/puin.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de boringen, monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

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

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 1,1	zand matig fijn	zwak siltig, zwak humeus
1,1 ~ 1,5	leem	sterk zandig
1,5 ~ 1,8	veen	sterk zandig
1,8 ~ 2,9	leem	sterk zandig
grondwaterstand: circa 1,1 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. In het pad naar de schaapskooi zijn zwakke tot sterke bijmengingen aan puin, grind, beton en hout aanwezig. In de vaste bodem op het oostelijke terreindeel zijn puinresten waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem op het overige terrein geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem 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 monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal 1 week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 8.

Bij de bemonstering van de peilbuizen bleek peilbuis 87 niet meer aanwezig (door vandalisme). De peilbuis is herplaatst (87A) en op de dag van plaatsing bemonsterd. Op het volgende punt is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002: In tegenstelling tot een week wachttijd is het grondwater uit de peilbuis 87 op de dag van plaatsing bemonsterd. De genoemde afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd omdat een grote hoeveelheid grondwater is afgepompt na plaatsing en voor bemonstering. Derhalve is het toegestaan het keurmerk “Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB” te gebruiken.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6, 7 en 9.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 9.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

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

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehaltes 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 t/m 8.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 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: *analyseresultaten 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	MM-14	MM-15	MM-16	MM-17	MM-18	MM-19	MM-20	MM-21			
boring	85t/m87+ 89+90+96	87+88+91 t/m93+95	93t/m95	87+88+90 +95+96	61t/m66+ 68+69+71 +72	73+75+76 +78t/m84	63+67+71	72+73+81 +83	AW- waarde (AW+I)	½	I- waarde
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0~1,0	0,0~0,5	0,5~2,0	0,0~0,5	0,0~0,5	0,8~1,7	0,8~1,7			
arseen	<	<	<	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	70•	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	66•	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	250•	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	2,0•	11•	29••	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	310•	250•	370•	<	<	<	<	<	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 humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum											

Tabel 6a: analyseresultaten vaste bodem en toetsing OCB's

% 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-22 61,63,65,67 0,0-0,3	MM-23 69,71,72,75 0,0-0,3	MM-24 76,79,81,82 0,0-0,3	MM-25 85,91,92,95 0,0-0,3	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
alfa-endosulfan	<	<	<	<	0,0009	2,0004	4
hexachloorbenzeen	<	<	<	<	0,0085	1,004	2
DDD	<	<	0,055•	<	0,02	17,01	34
DDE	<	0,16•	0,13•	<	0,1	1,2	2,3
DDT	<	0,22•	<	<	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	<	0,015	2,008	4
chloordaan (som)	<	<	<	<	0,002	2,001	4
α-HCH	<	<	<	<	0,001	8,501	17
β-HCH	<	<	<	<	0,002	0,801	1,6
γ-HCH	<	<	<	<	0,003	0,602	1,2
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 s : monstername met steekbus							

Tabel 7: analyseresultaten 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)	93-01 93 0,0-0,2	94-01 94 0,0-0,4	95-01 95 0,0-0,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
PAK (10)-tot.	19•	27••	6,1•	1,5	20,8	40
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						

Tabel 8: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	67	72	81	87A			
filter (m-mv)	1,6-2,6	1,6-2,6	1,6-2,6	1,9-2,9			
pH	5,6	5,9	6,0	6,7			
EC (µs/cm)	415	586	596	710			
troebelheid (NTU)	25	8,6	6,0	15			
grondwater [m-mv]	1,1	1,1	1,1	1,4			
zware metalen					S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
arseen	<	<	<	<	10	35	60
barium	110•	110•	300•	80•	50	337,5	625
cadmium	<	<	1,2•	<	0,4	3,2	6
chromium	1,4•	1,1•	1,3•	2,5•	1	15,5	30
kobalt	<	<	<	<	20	60	100
koper	<	<	<	<	15	45	75
kwik	<	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	<	<	15	45	75
zink	130•	<	580••	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten							
benzeen	<	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan	<	<	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	5	10
som C+T 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde <: geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde #: geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd							

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

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

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

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

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

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 9: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend daarom 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	93t/m95	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-02+RE-04	85t/m87+89+90+96	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd -: niet van toepassing n.a.: niet aangetoond S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van Pijkeren Makelaardij BV is in maart, april en november 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Woudenbergseweg 92a te Maarsbergen.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie van de locatie, en heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

4.1 *Asbestonderzoek*

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd, ter plaatse van het oostelijke terreindeel met pad en schaapskooi. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het pad naar de schaapskooi zijn zwakke tot sterke bijmengingen aan puin, grind, beton en hout aanwezig. In de vaste bodem rondom het pad en de schaapskooi zijn puinresten waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem op het overige terrein geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het pad en in de *actuele contactzone* rondom het pad en de schaapskooi (**RE-01, RE-02 en RE-04**) is, in de fractie $> 0,5$ mm en < 20 mm, geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie $< 0,5$ mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Analytisch zijn in het mengmonster van de *bovengrond met bijmengingen* ter plaatse van het pad (MM-16) licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en minerale olie en een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de tussenwaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan PAK zijn de separate monsters uit MM-16 geanalyseerd op PAK. Hierbij zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte (boring 94) overschrijdt de tussenwaarde.

Analytisch zijn in de overige mengmonsters van de *bovengrond*, met uitzondering van lokaal licht verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en OCB's, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK en minerale olie in MM-14 en MM-15 en OCB's in MM-23 en MM-24 overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het *grondwater* (peilbuis 67, 72, 81 en 87A) licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan zink in peilbuis 81 overschrijdt de tussenwaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

In het pad naar de schaapskooi zijn zwakke tot sterke bijmengingen aan puin, grind, beton en hout aanwezig. In de vaste bodem rondom het pad en de schaapskooi zijn puinresten waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem op het overige terrein geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen.

Analytisch zijn in de *bovengrond met bijmengingen* ter plaatse en rondom het pad naar de schaapskooi licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en minerale olie, en een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de tussenwaarde. Bij indicatieve toetsing betreft de puinhoudende bodemlaag klasse "Industrie".

Ter plaatse van het weiland zijn in de vaste bodem, met uitzondering van lokaal licht verhoogde gehalten aan OCB's in de toplaag, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden in geringe mate de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De verhoogde gehalten betreffen naar verwachting van nature verhoogde achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden (zink in 1 peilbuis de tussenwaarde), maar blijven beneden de tussenwaarden.

De aangetoonde gehalten in de vaste bodem en in het grondwater vormen geen directe aanleiding tot nader onderzoek. Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan geen bezwaren voor de voorgenomen transactie van de locatie.

Indien in de toekomst de locatie wordt ontwikkeld en het puinpad wordt verwijderd, dient rekening te worden gehouden dat de puinhoudende grond ter verwerking dient te worden afgevoerd.

Wij adviseren om bij eventuele 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). De aangetoonde verhogingen in de bovengrond kunnen bij toetsing aan het Bbk beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- - - - - gedempte sloot/race
- kadastrale grens
- monsterpunt met nummer
- peilbuis met nummer



Projectnummer	190247
Tekening	1-1
Schaal	1:1000
Afmetingen	A3 J
Datum	okt.-2019
Getekend	LVI
Figuurnr.	190247A

Van Pijkeren Makelaardij BV
Verkennd bodem- asbestonderzoek
Woudenbergseweg 92a te Maarssen
Situatie met monsterpunten en peilbuizen



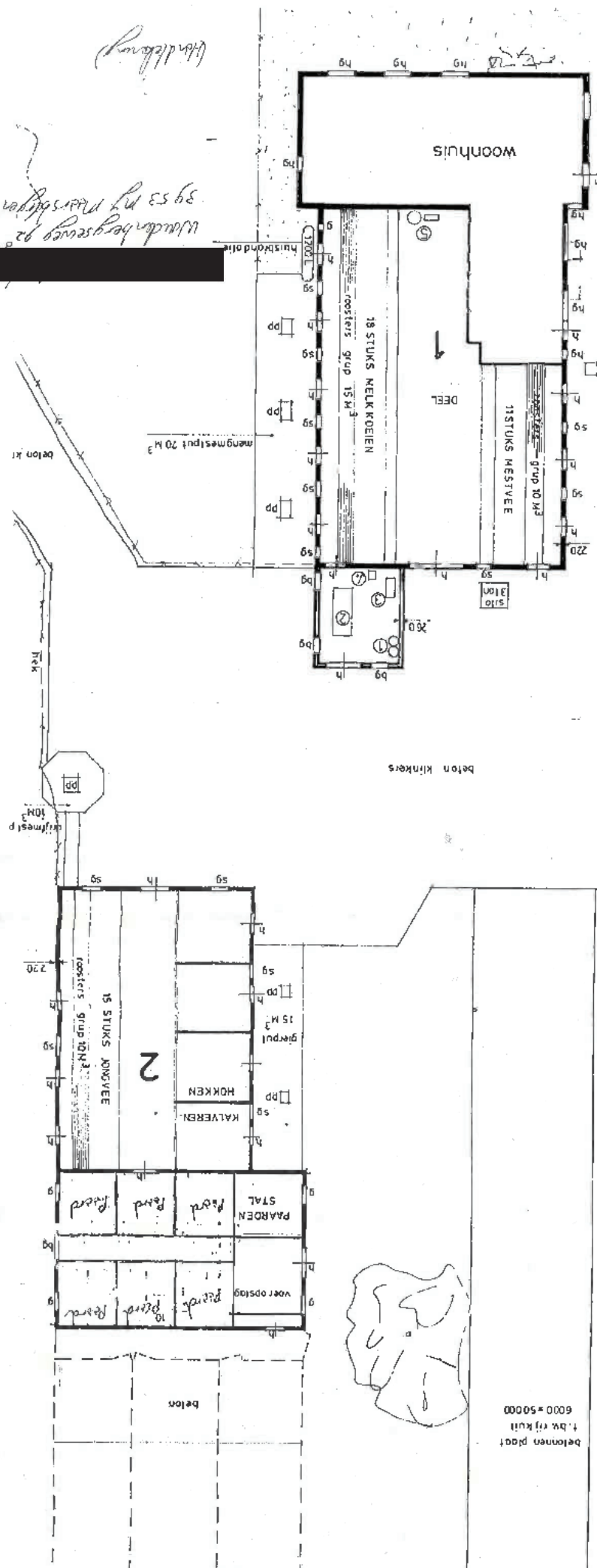
Berkhout 5
Postbus 263
8100 AG Roerle
Tel.: 0572-360998
Fax: 0572-351574

gebouw nr.	materiaal wanden	vloer	plafond	dak
1	baksteen	beton	stro	riet dakpannen abc golfpl.
2	baksteen	beton	hout	dakpannen
3	hout	beton	—	dakpannen, abcgolfpl.
4	hout	beton	stro	dakpannen
5	hout	beton	—	dakpannen
6	hout	beton	—	zinken golfplaten

RENVOOI gebouwen

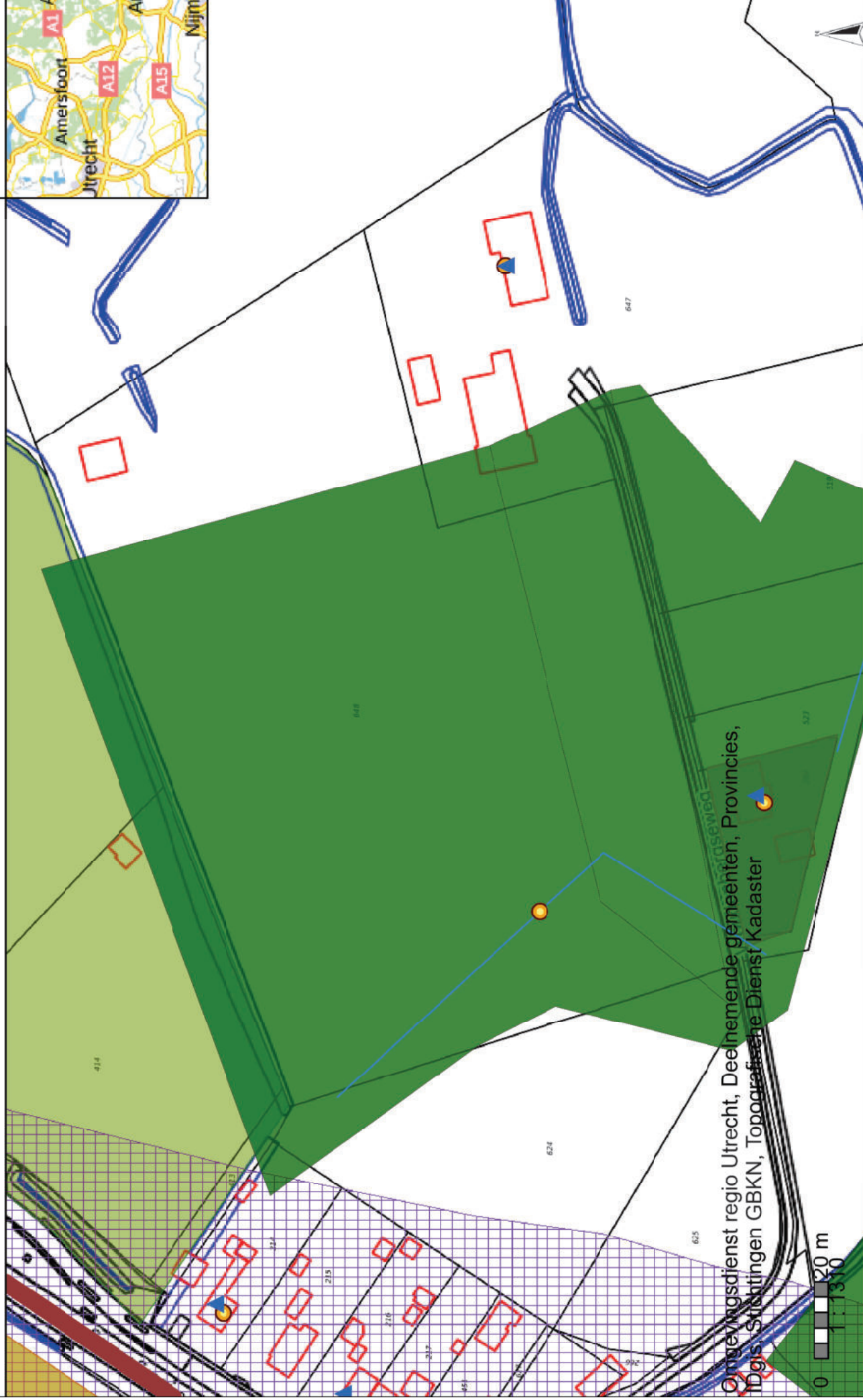
- ① 2 stuks boilers 20 L 1000W
- ② melk koeltank inh. 2200 L 1.5 kW
- ③ vacuumpomp 1.1 kW krechtstroom
- ④ melkpomp 0.55 kW
- ⑤ 700 L druktank 3 atm. met zuigerpomp en 0.75 kW krechtstroom motor
- pp pomp put

RENVOOI



betonnen plaat
1,20 x 1,20 m
6000 = 50000

Inhoud		Materiaal	Ligging	Wijze	Gesaneerd
Aantal	1200 Dieselolie	Enkelwandig staal	Bovengronds	Afgevuld met zand o.i.d.	
	1500 Huisbrandolie	Enkelwandig staal	Bovengronds	Onbekend	
	Propan	Enkelwandig staal	Bovengronds	Verwijderd	

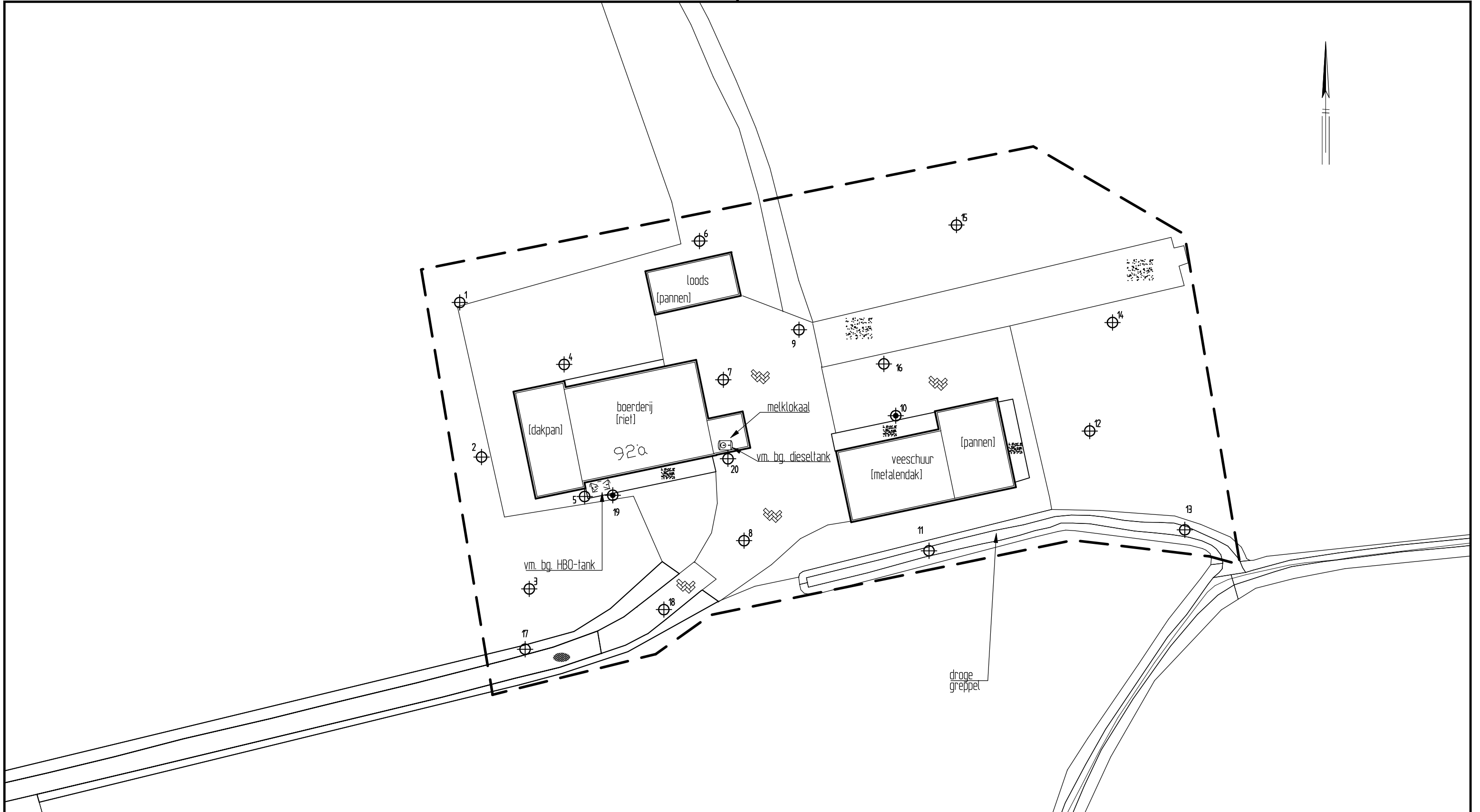


Omgevingsdienst regio Utrecht, Deelnemende gemeenten, Provincies,
Dins. Stichtingen GBKN, Topografische Dienst Kadaster

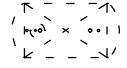
Bodem		Bodemonderzoeken RUD Utrecht
Verdachte localities		Wbb-localities (Bron: RWS Leefomgeving/Bodem+)
Ondergrondse tanks		Gegevens aanwezig, status onbekend
Tanks (Bron: Omgevingsdienst regio Utrecht, februari 2016)		Saneringsactiviteit
Historisch Bodembesland, versie 3.1 (Bron: Provincie Utrecht)		Voldoende onderzocht/gesaneerd
Topografie		Onderzoek uitvoeren
BGT ontbrekend		Historie bekend
Bomkraters (Bron: Omgevingsdienst, 2003)		Kadastrale percelen (actueel, bron: Kadaster)
Sloodempingen, Zeist (Bron: Omgevingsdienst, 2016)		Polygon
Sloodempingen (lijnen) (Bron: Provincie Utrecht, 2016)		Perceelnummers Groot
Dempingen/ophogingen (vlakken) (Bron: Provincie Utrecht, 2006)		Perceelnummers Normaal
Boomaarden (Bron: Omgevingsdienst, 2016)		
Verdachte wegbermen (Omgevingsdienst, 2016)		
Wegen meer dan 10.000 mv/gri/etmaal		
Wegen minder dan 10.000 mv/gri/etmaal		
Bodemonderzoeken ODRU		
BodemONDERZOEKEN (Bron: Omgevingsdienst Regio Utrecht, BIS)		
BodemLOCATIES (Bron: Omgevingsdienst regio Utrecht, BIS)		

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen



LEGENDA

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

Woudenburcht BV
Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Woudenbergseweg 92a Maarsbergen
Situatie met monsterpunten en peilbuizen



Projectnummer	211041
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_I
Datum	dec.-2021
Getekend	asd
Filename	211041A

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