VanWestreenen BV

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met
een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie
aan de Kloosterweg 13 te Putten

Projectnummer: *180398/lvh/sh*
Datum: *30 juli 2018*

Opdrachtgever
VanWestreenen BV
Anthonie Fokkerstraat 1a
3772 MP BARNEVELD

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 3
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 7
3.4 TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST 9

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 10

4.1 VASTE BODEM EN GRONDWATER 10
4.2 ASBESTONDERZOEK 10
4.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

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
7 Berekening asbestgehalten

TEKENING:

1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van VanWestreenen BV is in mei en juli 2018, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kloosterweg 13 te Putten. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging 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.

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;*
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 Gemeente Putten;
- informatie Bodemloket.nl;
- informatie Omgevingsdienst Noord Veluwe;
- voorgaand bodemonderzoek;
- 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 6.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Kloosterweg 13 te Putten en staat kadastraal bekend als: *gemeente Putten, sectie K, nummer1804 gedeeltelijk*. Op de locatie is een woonboerderij met een aantal schuren/stallen gesitueerd. Het voornemen bestaat de bestemming te wijzigen en een woning met 2 bijgebouwen bij te bouwen. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5.600 m^2. De locatie is grotendeels verhard met klinkers en deels met beton. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Historische informatie

Van de locatie zijn bij de Gemeente Putten de volgende bodemonderzoeken bekend:
- verkennend onderzoek, 01-06-1994, (niet beschikbaar);
- verkennend onderzoek, P&J Milieuservices, kenmerk 9624301, 01-01-1997.

Tijdens de bovenstaande onderzoeken zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten aangetoond in de vaste bodem en in het grondwater. Van de aangrenzende locaties zijn bij de Gemeente Putten geen bodemonderzoeken bekend.

Uit informatie van de omgevingsdienst en het Bodemloket zijn op de locatie de volgende bovengrondse tanks aanwezig (geweest):
- bovengrondse smeerolietank 60 liter;
- bovengrondse dieseltank 1.000 liter;
- bovengrondse dieseltank 1.200 liter;
- bovengrondse stookolietank 1.700 liter;
- bovengrondse HBO tank 1.200 liter.

De situering van de (voormalige) tanks is uit de informatie van de Omgevingsdienst niet naar voren gekomen. De tekeningen van de Hinderwetvergunningen zijn niet beschikbaar bij de Omgevingsdienst/Gemeente.

In het Bodemloket is aangegeven dat de (voormalige) activiteiten/onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

Uit de historische informatie blijkt dat op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed.

De locatie betreft een boerenerf en de bijgebouwen hebben een asbestdakbedekking.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	*diepte (m-mv)*	*samenstelling*
1e+2e+3e WVP formatie van Twente, Eemformatie, formatie van Drenthe, Urk, Sterksel, Enschede en Harderwijk	0 - 205	matig fijn tot uiterst grof zand, soms slibhoudend
scheidende laag formatie van Harderwijk	190 – 195	klei
4e WVP formatie van Tegelen en Maassluis	195 -	fijne zanden

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

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens verwachten wij dat de locatie deels onverdacht is voor bodemverontreiniging. De bovengrond wordt, gezien het agrarisch gebruik, gezien als heterogeen verdacht en verdacht op de aanwezigheid van asbest.
De (voormalige) verdachte activiteiten zijn, volgens het Bodemloket, voldoende onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. De locaties of onderzoeksgegevens van de verdachte activiteiten zijn uit de informatie van de Omgevingsdienst niet naar voren gekomen. Het bleek niet mogelijk deze informatie te verifiëren.

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties (strategie "VED-HE" (verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming). Ter plaatse van de puinverharding is aanvullend een extra NEN-pakket ingezet.
Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (NEN-5707/ NEN-5897).

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*
locatie < 7.000 m^2	18	4	1	6 x NEN-grond	1 x NEN-water
aanvullend onderzoek	2	2	1	1 x NEN-grond	1 x NEN-water
asbestonderzoek	20 #	4 #	-	1 x asbest (puin) 3 x asbest (grond) 1 x asbest materiaal	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek			*#: gecombineerd met onverdacht*		

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 1 en 15 mei en 16 juli 2018, door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Postma en dhr. H. te Pas 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 3,0 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 20 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m^2 (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. Van het asbestverdachte materiaal uit het puin is een materiaal verzamelmonster (MVM) samengesteld.
In bijlage 5 zijn de monsternameformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en de 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

traject (m-mv)	***hoofdnaam***	***toevoeging***
0,0 ~ 0,1	klinker/ gras	
0,1 ~ 0,7	zand, matig fijn, *lokaal puinfundatie*	zwak siltig
0,7 ~ 1,4	zand, matig fijn	matig siltig, matig humeus
1,4 - 3,0	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,4 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 is in de monsterpunten 1, 2, 5, en 15 een puinfundatie aangetroffen. In de puinlaag van de monsterpunten 1 en 2 zijn 2 stukjes asbestverdacht zeil aangetroffen. In de puinlaag van boring 1 is (passief) een zwakke oliegeur waargenomen.
In de vaste bodem zijn lokaal zwakke tot sterke bijmengingen met puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten 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 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

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 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 gehaltes 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.

[1]De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 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	**1-01**	**MM-01**	**MM-02**	**MM-03**	**MM-04**	**MM-05**	**MM-06**			
boring	1 *puin*	3t/m5 +11	6t/m9	13+14	1t/m3+6	2+4+6	17t/m20	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,1-0,6	0,1~0,5	0,0-0,5	0,1-0,4	0,5~1,4	0,9~2,0	0,1~0,5			
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	140	<	<	160•	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	18•	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,026 #	0,039•	<	0,039•	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	8000• #	<	<	420•	<	<	<	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
: getoetst aan bouwstoffen

Tabel 7: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)			***toetsingswaarden (µg/l)***		
peilbuis	**1**	**2**			
filter (m-mv)	2,0-3,0	1,9-2,9			
pH	7,4	7,0			
EC (µs/cm)	636	623	**S-waarde**	**½ (S+I)**	**I-waarde**
troebelheid (NTU)	5,0	6,0			
grondwater [m-mv]	1,1	1,1			
zware metalen					
barium	<	<	50	337,5	625
cadmium	<	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	<	20	60	100
koper	<	<	15	45	75
kwik	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	15	45	75
molybdeen	<	5,8•	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	0,3•	<	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.

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+2 *puin*	0,1~0,6	700	11	n.a.	16,1	S-A	H-NH
RE-02+ RE-04	3t/m 5+ 10t/m12	0,1~0,5	-	4	n.a.	4	S	H
RE-03	6t/m9	0,0~0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-05+ RE-06	13+14+ 16t/m20	0,1~0,4	-	2	n.a.	2	S	H-NH

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 VanWestreenen BV is in mei en juli 2018, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kloosterweg 13 te Putten.

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

4.1 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk is in de monsterpunten 1, 2 5, en 15 een puinfundatie aangetroffen. In de puinlaag van boring 1 is (passief) een zwakke oliegeur waargenomen.

Analytisch is in de *puinlaag* van monsterpunt 1 een verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Bij indicatieve toetsing aan de samenstellingswaarden uit de BBK overschrijdt het gehalte aan minerale olie de maximale samenstellingswaarde en is het puin *niet toepasbaar*.

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke tot sterke bijmengingen met puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03) lokaal licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-04 t/m MM-06), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1 en 2) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan molybdeen en vinylchloride, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde gehalten aan molybdeen en vinylchloride overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.2 Asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de puinlaag van MP-1 en MP-2 zijn 2 stukjes niet hechtgebonden serpentijn asbest aangetroffen. In de *puinlaag* uit *MP-1 en MP-2* ***[RE-01]*** is in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch 11 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het gewogen gehalte (op basis van het aangetroffen materiaal > 20 mm) bedraagt 16,1 mg/kg d.s. en blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de *actuele contactzone* van ***RE-02 t/m RE-06*** is in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen tot maximaal 4 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. De gewogen gehalten blijven ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk is in de monsterpunten 1, 2, 5, en 15 een puinfundatie aangetroffen. In de puinlaag van boring 1 zijn zintuiglijk en analytisch oliecomponenten aangetroffen. Bij indicatieve toetsing aan de samenstellingswaarden overschrijdt het gehalte aan minerale olie de maximale samenstellingswaarde en is het puin *niet toepasbaar*.

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke tot sterke bijmengingen met puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen.
Analytisch zijn in de vaste bodem maximaal licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan molybdeen en vinylchloride aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op en in de vaste bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de *actuele contactzone* is analytisch maximaal 4 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de *puinlaag* van MP-1 en MP-2 zijn 2 stukjes niet hechtgebonden serpentijn asbest aangetroffen. Het gewogen gehalte (op basis van het aangetroffen materiaal > 20 mm) bedraagt 16,1 mg/kg d.s. en blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit, buiten de verdachte deellocaties, afdoende vastgelegd en bestaan, met in achtneming van de aanwezigheid van *niet toepasbaar puin,* geen bezwaren voor de nieuwbouw op de locatie.

De (voormalige) verdachte deellocaties zijn volgens het Bodemloket voldoende onderzocht. De locaties of onderzoeksgegevens van de (voormalige) verdachte deellocaties zijn uit de informatie van de Omgevingsdienst niet naar voren gekomen. De tekeningen van de Hinderwetvergunningen zijn eveneens niet beschikbaar bij de Omgevingsdienst/Gemeente.

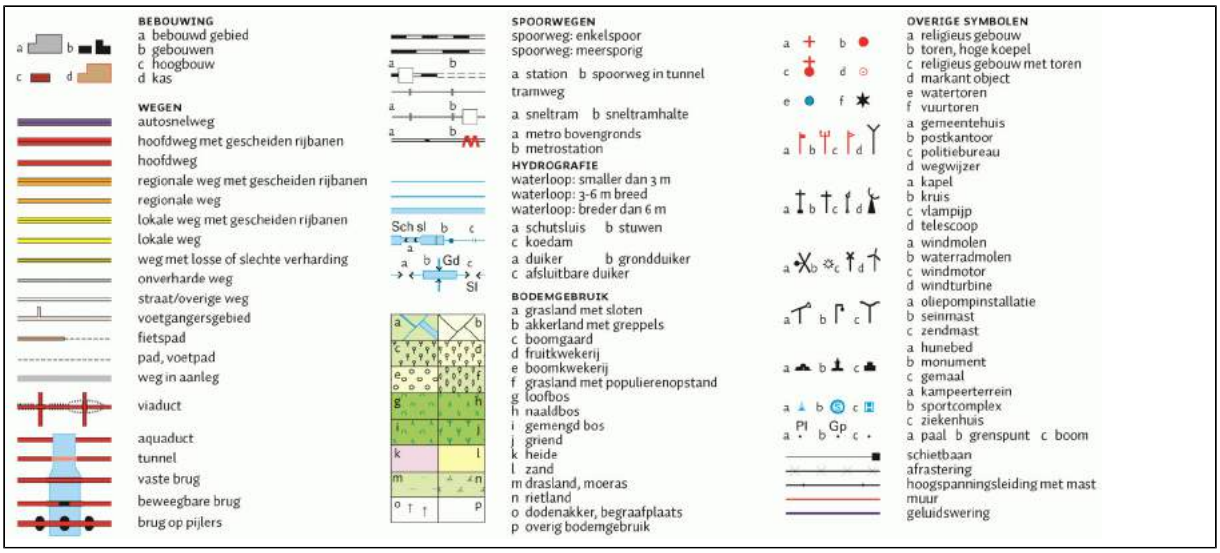
Wij adviseren om in overleg met de Gemeente Putten vast te stellen of, op basis van de beschikbaar gestelde informatie, de locatie afdoende is onderzocht voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht

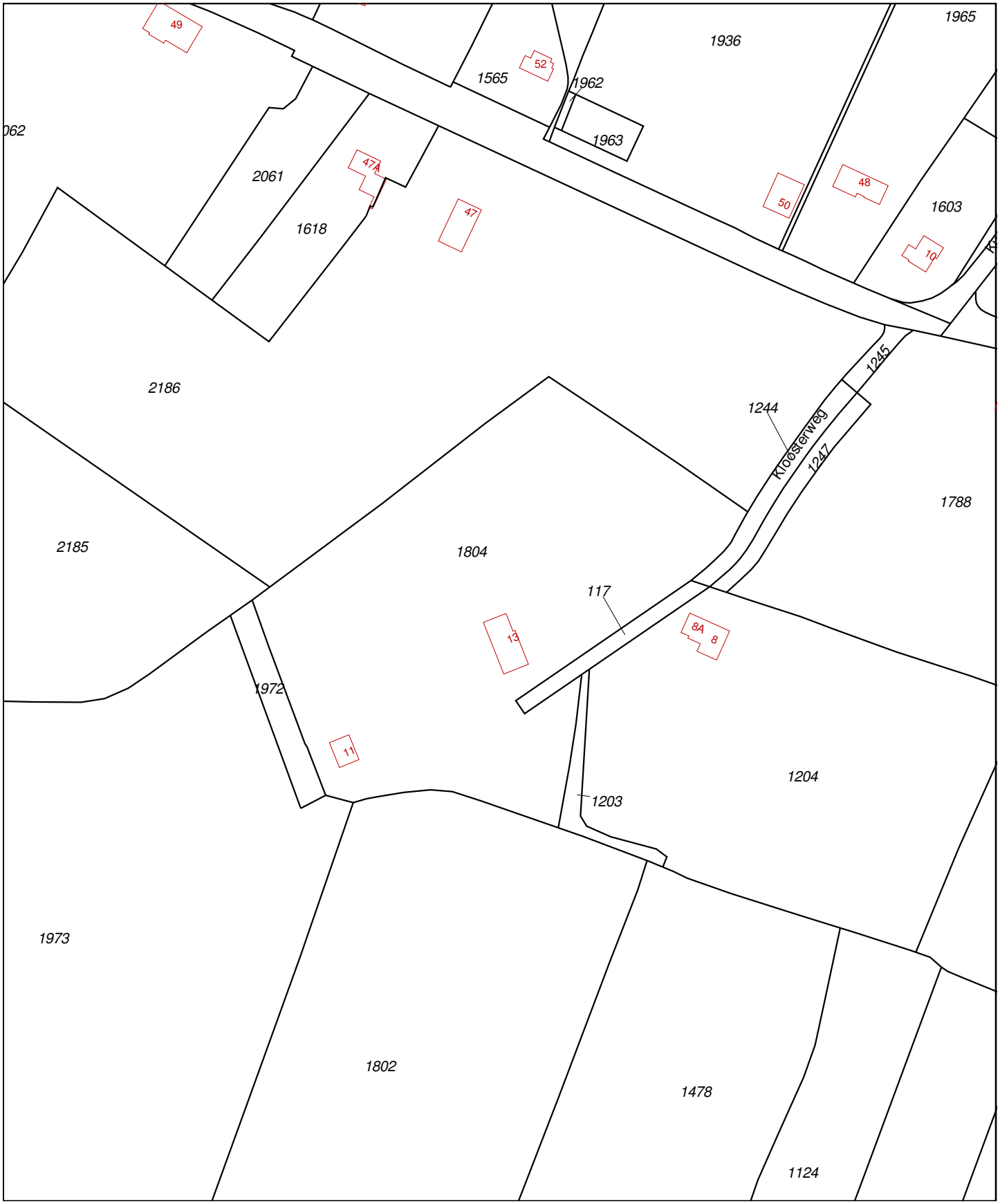
Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object PUTTEN K 1804
Kloosterweg 11, 3882 NL PUTTEN
CC-BY Kadaster.



Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 180398



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 27 juli 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

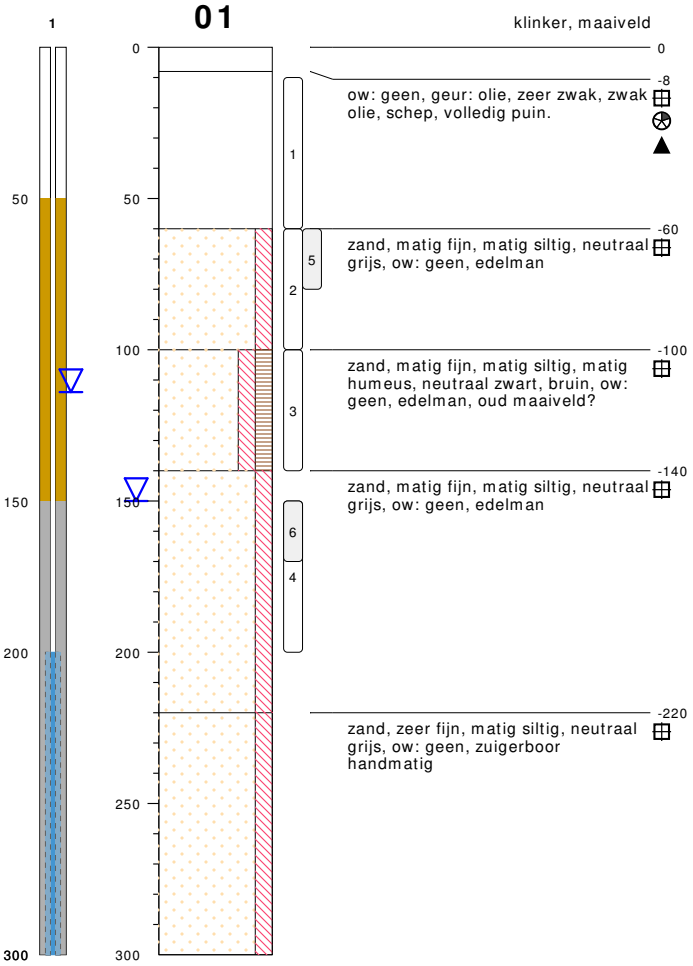
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	PUTTEN
Sectie	K
Perceel	1804

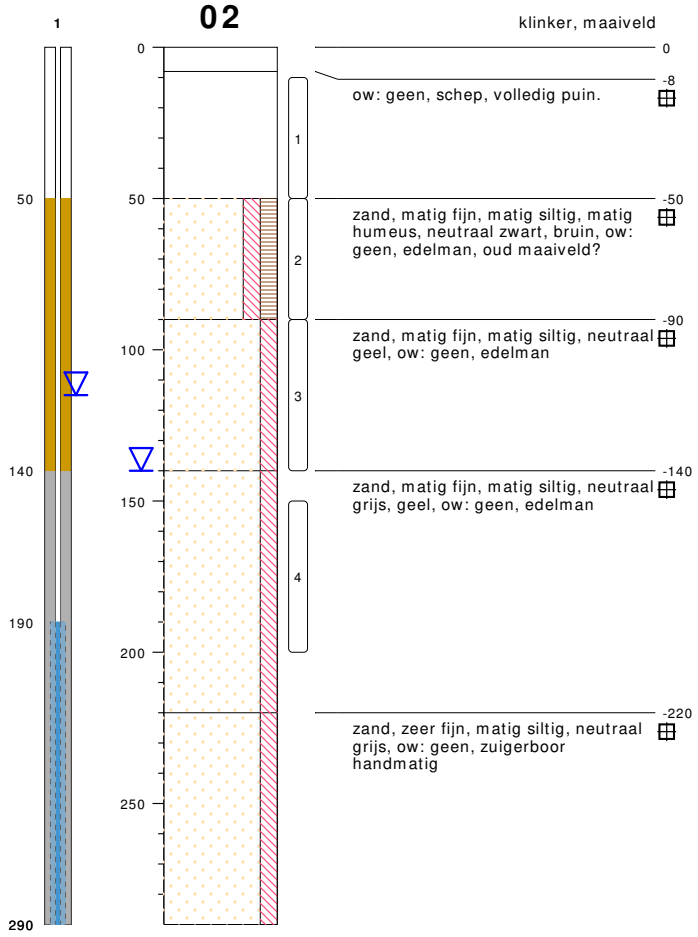
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen



type **peilbuis met 1 filter**
datum **01-05-2018**
boormeester **J Postma**



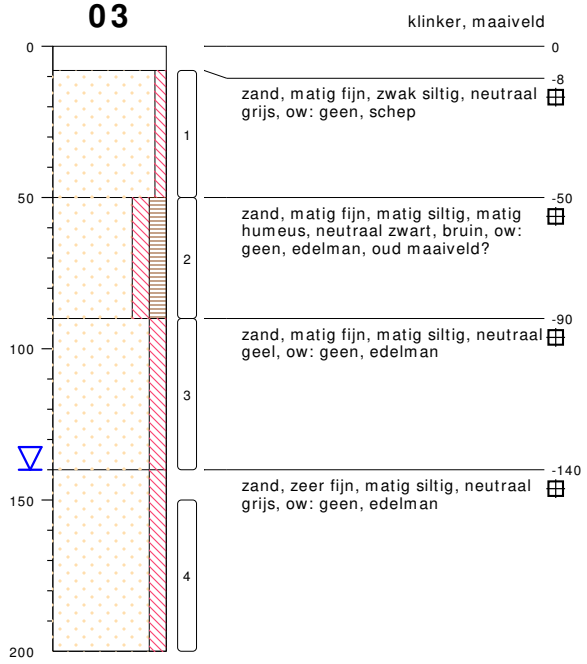
type **peilbuis met 1 filter**
datum **01-05-2018**
boormeester **J Postma**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek	**Kloosterweg 13, Putten.**
projectcode	**180398**
datum	**27-07-2018**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**1 van 6**

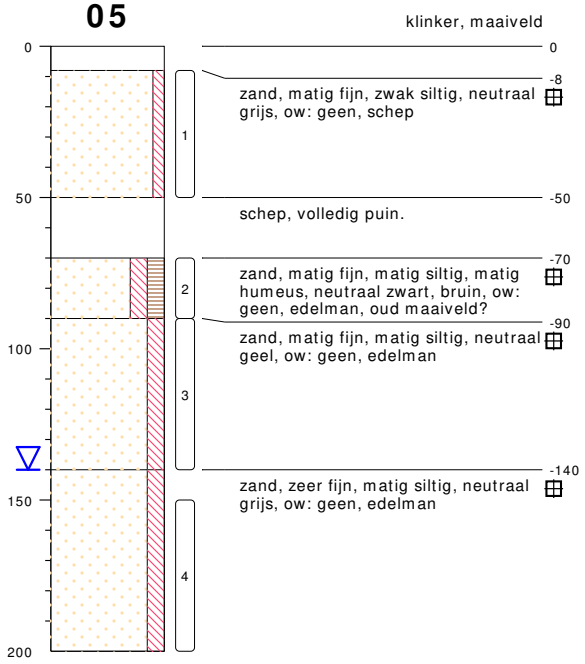
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

03



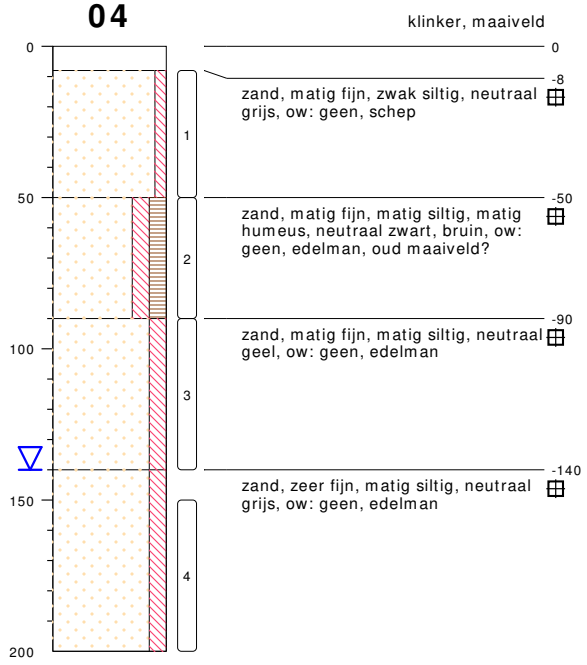
type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J Postma**

05



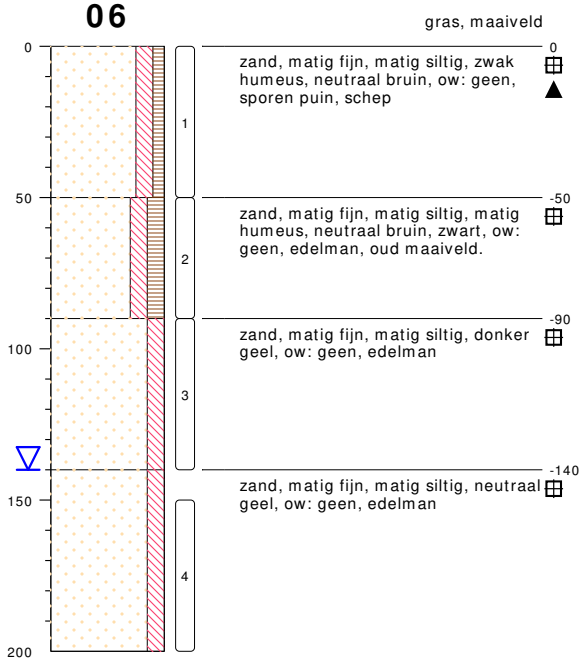
type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J Postma**

04



type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J Postma**

06



type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J Postma**

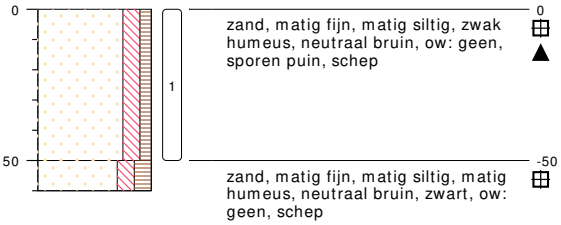
bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek	**Kloosterweg 13, Putten.**
projectcode	**180398**
datum	**27-07-2018**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**2 van 6**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

07

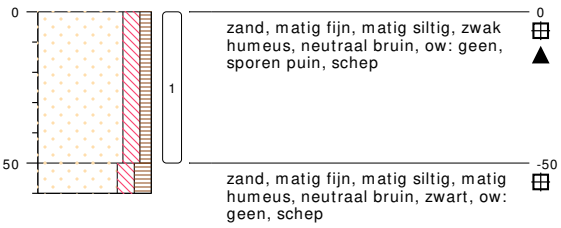
gras, maaiveld



type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J. Postma**

08

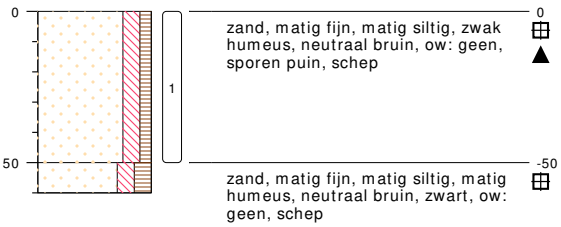
gras, maaiveld



type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J. Postma**

09

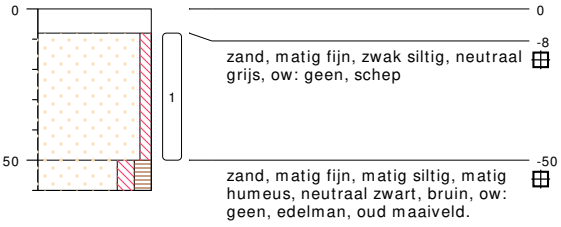
gras, maaiveld



type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J. Postma**

10

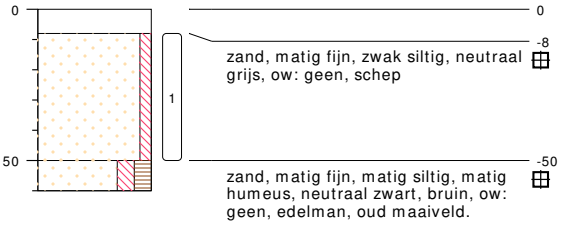
klinker, maaiveld



type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J. Postma**

11

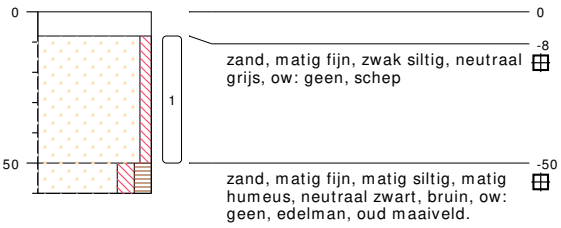
klinker, maaiveld



type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J. Postma**

12

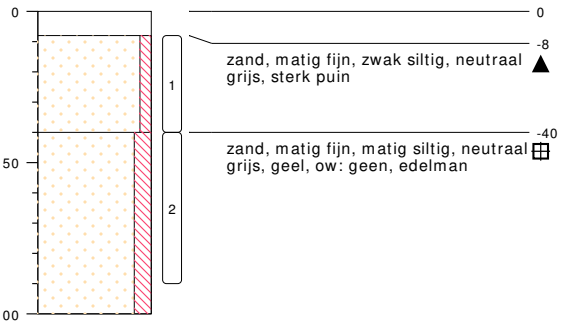
klinker, maaiveld



type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J. Postma**

13

klinker, maaiveld



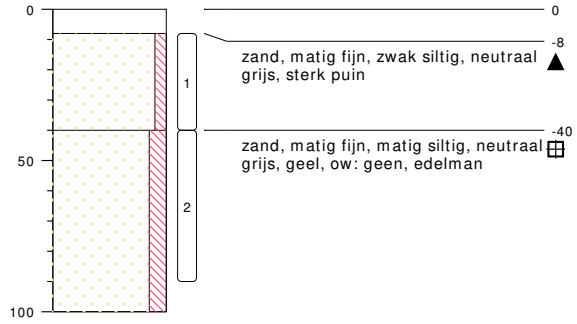
type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J. Postma**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek	**Kloosterweg 13, Putten.**
projectcode	**180398**
datum	**27-07-2018**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**3 van 6**

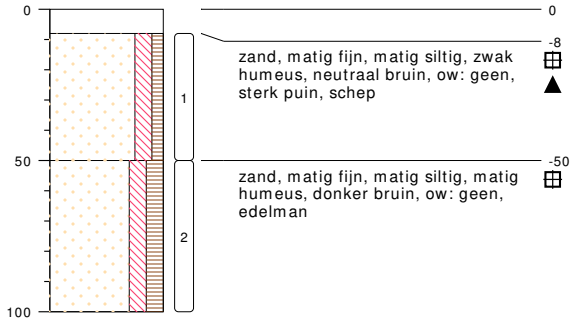
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

14



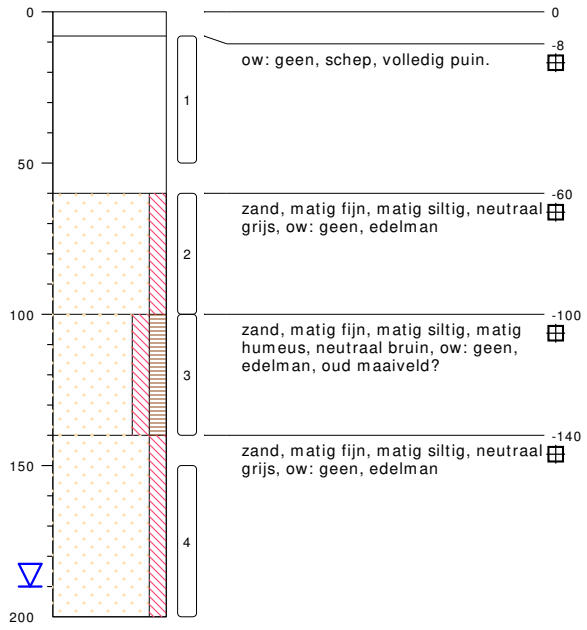
type **grondboring**
datum **01-05-2018**
boormeester **J. Postma**

16



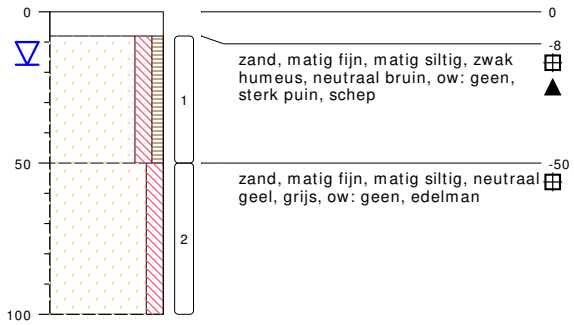
type **grondboring**
datum **16-07-2018**
boormeester **J. Postma**

15



type **grondboring**
datum **16-07-2018**
boormeester **J. Postma**

17



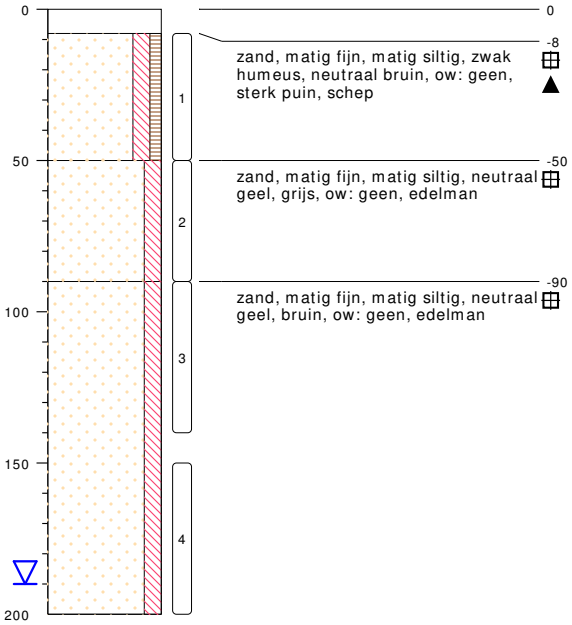
type **grondboring**
datum **16-07-2018**
boormeester **J. Postma**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek	**Kloosterweg 13, Putten.**
projectcode	**180398**
datum	**27-07-2018**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**4 van 6**

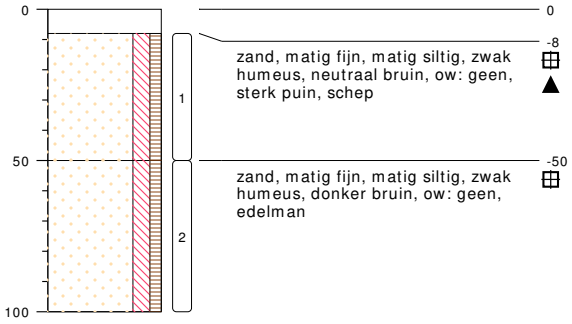
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

18



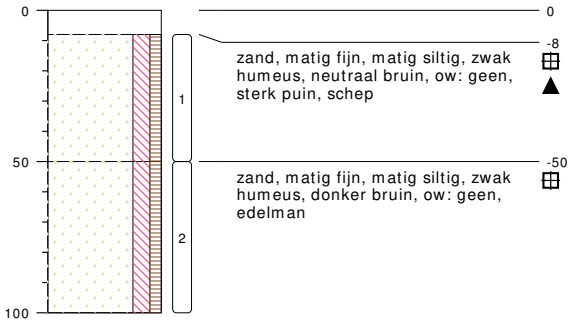
type **grondboring**
datum **16-07-2018**
boormeester **J Postma**

20



type **grondboring**
datum **16-07-2018**
boormeester **J Postma**

19



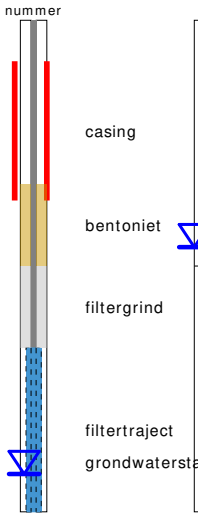
type **grondboring**
datum **16-07-2018**
boormeester **J Postma**

bodemprofielen **schaal 1:25**

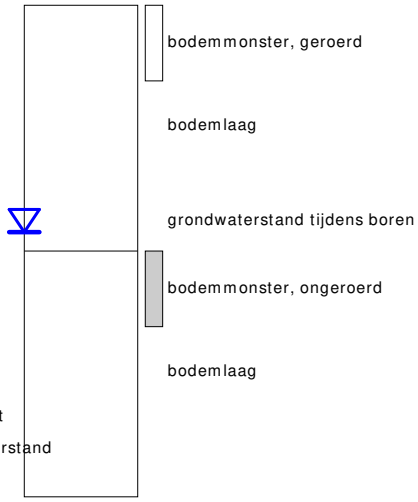
onderzoek	**Kloosterweg 13, Putten.**
projectcode	**180398**
datum	**27-07-2018**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**5 van 6**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

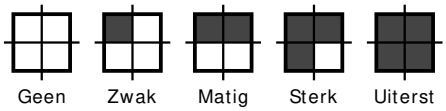
PEILBUIS



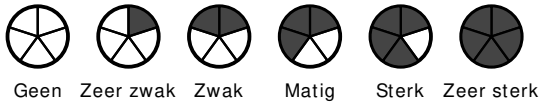
BORING



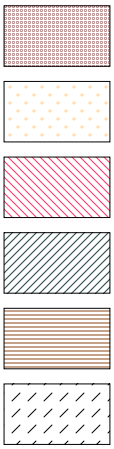
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

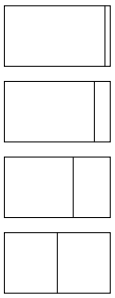
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (>50%)

VERHARDINGEN

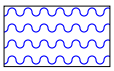
Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

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 bestandsdelen 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 = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**		
Certificaten	**764917**		
Toetsing	**T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**	Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**		Toetsdatum: 30 juli 2018 10:00

Monsterreferentie	**5663986**
Monsteromschrijving	01, 01: 10-60

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	89.2	**89.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	**28**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**0.14**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**2.1**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**3.5**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**0.04**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**7**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**1.0**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**4**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	61	**61**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1600	**1600**	NT>SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	T<=SW		50		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0010**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.0052**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 5663986:	Niet toepasbaar (> SW)

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

Project	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Certificaten	**764917**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 30 juli 2018 09:59

Monsterreferentie	**5663987**
Monsteromschrijving	MM-01, 03: 8-50, 04: 8-50, 05: 8-50, 11: 8-50

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	91.3	**91.3**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
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	0.002	**0.010**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.039**	2.0 AW(WO)	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 5663987: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**5663988**							
Monsteromschrijving	MM-02, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.4	**89.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 50**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.9**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	**18**	-	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	23	**53**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 110**	-	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	**< 0.0032**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.022**	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5663988:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**5663989**							
Monsteromschrijving	MM-03, 13: 8-40, 14: 8-40							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87.6	**87.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	48	**190**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	**11**	-	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	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	**160**	1.2 AW(WO)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	**420**	2.2 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
fenantreen	mg/kg ds	6.1	**6.1**					
anthraceen	mg/kg ds	2	**2**					
fluoranteen	mg/kg ds	4.1	**4.1**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
chryseen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.73	**0.73**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	**1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.52	**0.52**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.66	**0.66**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	18	**18**	12 AW(IND)	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	0.002	**0.010**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.039**	2.0 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5663989:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**5663990**							
Monsteromschrijving	MM-04, 01: 100-140, 02: 50-90, 03: 50-90, 06: 50-90							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	85.2	**85.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.3**	-	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	
Toetsoordeel monster 5663990:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**5663991**							
Monsteromschrijving	MM-05, 02: 90-140, 02: 150-200, 04: 90-140, 04: 150-200, 06: 90-140, 06: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.4	**79.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
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	
Toetsoordeel monster 5663991:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**5722590**							
Monsteromschrijving	MM-06, 17: 8-50, 18: 8-50, 19: 8-50, 20: 8-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.8	**92.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	**85**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	**31**	-	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	34	**81**	-	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	0.06	**0.06**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	**0.64**	-	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	

Toetsoordeel monster 5722590:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

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

Uw kenmerk	: 180398-Kloosterweg 13 Putten.
Ons kenmerk	: Project 764917
Validatieref.	: 764917_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: VANG-QMDF-KFZK-JZCL
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 mei 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

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

Project code : **764917**
Project omschrijving : **180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever : **Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
5663986 = 01, 01: 10-60
5663987 = MM-01, 03: 8-50, 04: 8-50, 05: 8-50, 11: 8-50
5663988 = MM-02, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/05/2018**	**01/05/2018**	**01/05/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**04/05/2018**	**04/05/2018**	**04/05/2018**
Startdatum	:	**04/05/2018**	**04/05/2018**	**04/05/2018**
Monstercode	:	**5663986**	**5663987**	**5663988**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

	Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
	Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**89,2**	**91,3**	**89,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,3**	**< 0,2**	**2,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,1**	**1,5**	**2,6**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**28**	**< 20**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**9,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**< 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	**61**	**< 20**	**23**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**1600**	**< 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	**0,06**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,38**	**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**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,008**	**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.

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

Project code : **764917**
Project omschrijving : **180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever : **Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
5663989 = MM-03, 13: 8-40, 14: 8-40
5663990 = MM-04, 01: 100-140, 02: 50-90, 03: 50-90, 06: 50-90
5663991 = MM-05, 02: 90-140, 02: 150-200, 04: 90-140, 04: 150-200, 06: 90-140, 06: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/05/2018**	**01/05/2018**	**01/05/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**04/05/2018**	**04/05/2018**	**04/05/2018**
Startdatum	:	**04/05/2018**	**04/05/2018**	**04/05/2018**
Monstercode	:	**5663989**	**5663990**	**5663991**
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	%	**87,6**	**85,2**	**79,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,3**	**2,0**	**1,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,5**	**2,1**	**2,0**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**48**	**< 20**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**5,4**	**< 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	**6**	**< 4**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**69**	**< 20**	**< 20**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**84**	**< 35**	**< 35**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,12**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**6,1**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**2,0**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**4,1**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,5**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**1,6**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,73**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,0**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,52**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,66**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**18**	**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	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,008**	**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.

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

Project code	:	**764917**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM-01, 03: 8-50, 04: 8-50, 05: 8-50, 11: 8-50**
Monstercode	:	**5663987**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

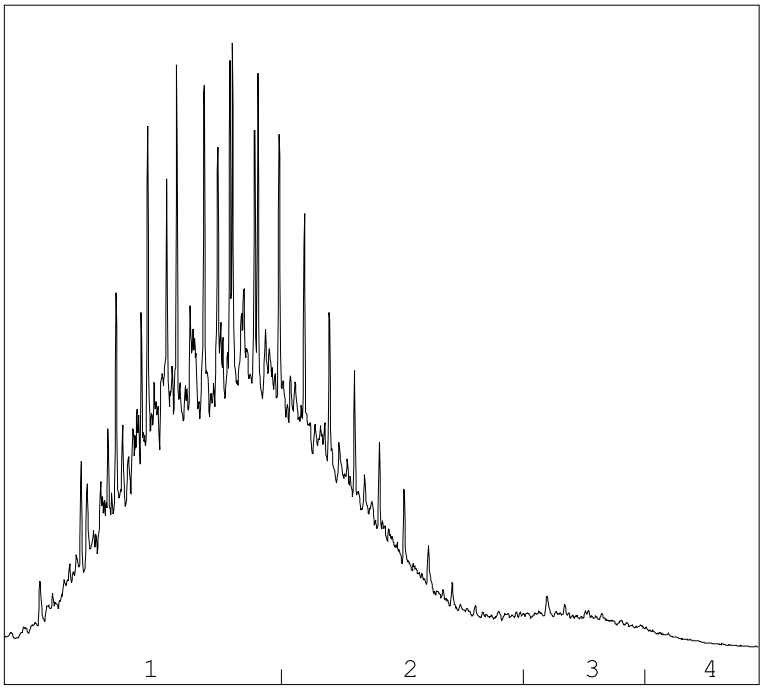
Uw referentie	:	**MM-03, 13: 8-40, 14: 8-40**
Monstercode	:	**5663989**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663986
Project omschrijving : 180398-Kloosterweg 13 Putten.
Uw referentie : 01, 01: 10-60
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	62 %
2)	fractie C19 - C29	33 %
3)	fractie C29 - C35	5 %
4)	fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 1600 mg/kg ds

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

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

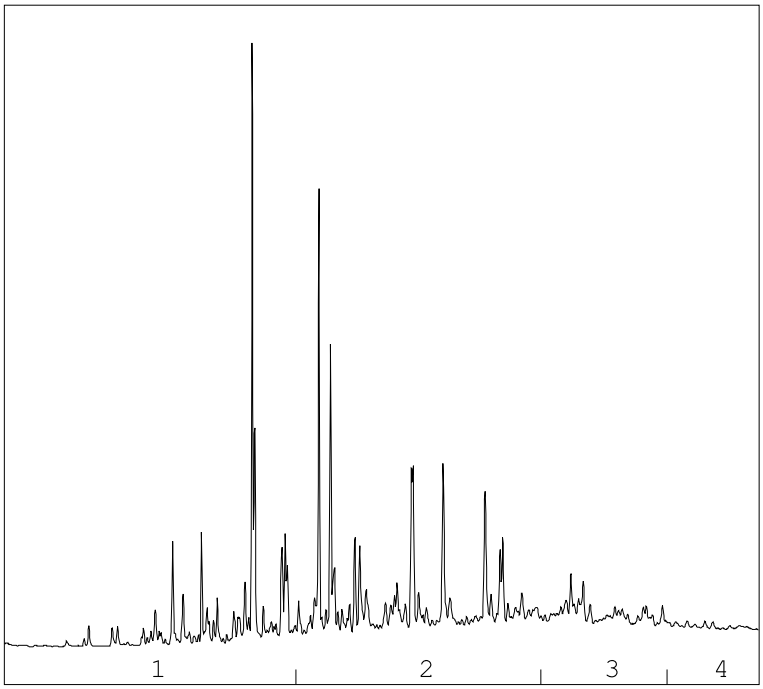
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663989
Project omschrijving : 180398-Kloosterweg 13 Putten.
Uw referentie : MM-03, 13: 8-40, 14: 8-40
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	23 %
2)	fractie C19 - C29	53 %
3)	fractie C29 - C35	19 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

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

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

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

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

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

Project code	:	**764917**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5663986	01, 01: 10-60	01	0.1-0.6	2745774AA
5663987	MM-01, 03: 8-50, 04: 8-50, 05: 8-50, 11: 8-50	03	0.08-0.5	2745722AA
		04	0.08-0.5	2746037AA
		05	0.08-0.5	2745720AA
		11	0.08-0.5	2746033AA
5663988	MM-02, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50	06	0.0-0.5	2745730AA
		07	0.0-0.5	2746040AA
		08	0.0-0.5	2746030AA
		09	0.0-0.5	2746041AA
5663989	MM-03, 13: 8-40, 14: 8-40	13	0.08-0.4	2746031AA
		14	0.08-0.4	2746035AA
5663990	MM-04, 01: 100-140, 02: 50-90, 03: 50-90, 06: 50-90	01	1.0-1.4	2745731AA
		02	0.5-0.9	2745715AA
		03	0.5-0.9	2745727AA
		06	0.5-0.9	2745725AA
5663991	MM-05, 02: 90-140, 02: 150-200, 04: 90-140, 04: 150-200, 06: 90-140, 06: 150-200	02	0.9-1.4	2745724AA
		02	1.5-2.0	2745709AA
		04	0.9-1.4	2745728AA
		04	1.5-2.0	2745734AA
		06	0.9-1.4	2745735AA
		06	1.5-2.0	2746038AA

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

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

Project code	:	**764917**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
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
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

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

Uw kenmerk	: 180398-Kloosterweg 13 Putten.
Ons kenmerk	: Project 789763
Validatieref.	: 789763_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: VTUG-KHGP-KQGK-IIOK
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juli 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

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

Project code	:	**789763**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
5722590 = MM-06, 17: 8-50, 18: 8-50, 19: 8-50, 20: 8-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/07/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**17/07/2018**
Startdatum	:	**17/07/2018**
Monstercode	:	**5722590**
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	%	**92,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**22**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,8**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**20**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**34**
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	**0,06**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,13**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,06**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,08**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,07**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,06**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,07**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,64**
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.

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

Project code	:	**789763**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

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

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

Project code	:	**789763**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5722590	MM-06, 17: 8-50, 18: 8-50, 19: 8-50, 20: 8-50	17	0.08-0.5	2703472AA
		18	0.08-0.5	2703474AA
		19	0.08-0.5	2644018AA
		20	0.08-0.5	2644017AA

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

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

Project code	:	**789763**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
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
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Project	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Certificaten	**767734**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 27 juli 2018 10:41

Monsterreferentie	**5670138**
Monsteromschrijving	pb 1, 01-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	30		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
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	13		-	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	0.3		30 S	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 5670138:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5670139**							
Monsteromschrijving	pb 2, 02-1: 190-290							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	45		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	13		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	4.8		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	5.8		1.2 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	10		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	16		-	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 5670139:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

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

Uw kenmerk	: 180398-Kloosterweg 13 Putten.
Ons kenmerk	: Project 767734
Validatieref.	: 767734_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: WDGO-OMRK-SPUZ-EBIK
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 mei 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

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

Project code : **767734**
Project omschrijving : **180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever : **Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
5670138 = pb 1, 01-1: 200-300
5670139 = pb 2, 02-1: 190-290

Opgegeven bemonsteringsdatum	**:**	**15/05/2018**	**15/05/2018**
Ontvangstdatum opdracht	**:**	**16/05/2018**	**16/05/2018**
Startdatum	**:**	**16/05/2018**	**16/05/2018**
Monstercode	**:**	**5670138**	**5670139**
Matrix	**:**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S barium (Ba)	µg/l	**30**	**45**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l	**< 2**	**2,0**
S koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**13**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**4,8**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**	**5,8**
S nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**	**10**
S zink (Zn)	µg/l	**13**	**16**
Organische parameters - niet aromatisch			
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**0,3**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

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

Project code	:	**767734**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

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

Project code	:	**767734**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5670138	pb 1, 01-1: 200-300	1	2.0-3.0	0308619YA
		1	2.0-3.0	0214787MM
5670139	pb 2, 02-1: 190-290	1	1.9-2.9	0307770YA
		1	1.9-2.9	0214789MM

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

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

Project code	:	**767734**
Project omschrijving	:	**180398-Kloosterweg 13 Putten.**
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.

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

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

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Almar Mager
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum	23.07.2018
Relatienr	35003557
Opdrachtnr.	782438

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 782438**

Opdrachtgever	35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie	180398 Kloosterweg 13, Putten.
Opdrachtacceptatie	17.07.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

DOC-13-11354491-NL-P1

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 782438**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
623614	01.05.2018	RE-01 (mp 1+2), RE-01-1: 0-50, RE-01-2: 0-50
623617	01.05.2018	RE-02+RE-04 (mp 3, 4, 5, 10, 11 en 12), RE-02: 0-50, RE-04: 0-50
623620	01.05.2018	RE-03 (mp 6 t/m 9), RE-03: 0-50
623621	01.05.2018	RE-05+RE-06 (mp 13, 14, 16 t/m 20), RE-05: 0-50, RE-06: 8-50
631024	01.05.2018	MVM RE-01 (mp 1+2), RE-01-1: 0-50, RE-01-2: 0-50

Asbestbepaling in grond/puin

		Eenheid	623614 RE-01 (mp 1+2), RE-01-1: 0-50, RE-01-2: 0-50	623617 RE-02+RE-04 (mp 3, 4, 5, 10, 11 en 12), RE-02: 0-50, RE-04: 0-50	623620 RE-03 (mp 6 t/m 9), RE-03: 0-50	623621 RE-05+RE-06 (mp 13, 14, 16 t/m 20), RE-05: 0-50, RE-06: 8-50	631024 MVM RE-01 (mp 1+2), RE-01-1: 0-50, RE-01-2: 0-50
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	--
	Asbest verzamelmonster		--	--	--	--	**zie bijlage**
	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	**11**	--	--	--	--
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	**4**	**<1**	**2**	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 17.07.2018
Einde van de analyses: 23.07.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest
conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster
conform NEN 5898: Som gewogen asbest
<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-11354491-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
623614	RE-01 (mp 1+2), RE-01-1: 0-50, RE-01-2: 0-50	89,9	25605	23010

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	33	7592,1	100				0	0			
8 - 20 mm	14	3268,1	100	4,7			0	2	4,7	2,7	6,7
4 - 8 mm	4,8	1097,1	100	2,9		0,2	1	6	3,1	2,1	4,1
2 - 4 mm	2,9	673,4	50	1,6			0	9	1,6	0,7	3,4
1 - 2 mm	2,4	553,1	21	0,2			0	2	0,2	<0.1	0,7
0.5 mm - 1 mm	3,5	809,9	5				0	0			
< 0.5 mm	39	8896,678	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	22890,38		9,3		0,2	1	19	9,5	5,5	15,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :	9,5	5,5	15

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
onderlaag zeil	nee
onderlaag zeil	nee
asbestcement	ja

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,1	0,8	1,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	8,4	4,7	14
Serpentijn asbest	9,3	5,4	15
Amfibool asbest	0,2	0,1	0,3
Totaal asbest	9,5	5,5	15
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**11**	**6**	**18**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11354504-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
623617	RE-02+RE-04 (mp 3, 4, 5, 10, 11 en 12), RE-02: 0-50, RE-04: 0-50	90,3	29136	26311

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,22	56,9	100	4,2			1	0	4,2	3,4	5,1
4 - 8 mm	0,54	141,6	100				0	0			
2 - 4 mm	1,3	345,2	50				0	0			
1 - 2 mm	1,4	365,6	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,2	1639,6	5				0	0			
< 0.5 mm	90	23648,09	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	26196,99		4,2			1	0	4,2	3,4	5,1

Na afronding volgens norm (mg/kg) :	4,2	3,4	5,1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	4,2	3,4	5,1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	4,2	3,4	5,1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	4,2	3,4	5,1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**4**	**3**	**5**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11354500-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
623620	RE-03 (mp 6 t/m 9), RE-03: 0-50	90,6	12311	11152

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,2	130,1	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	122,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,81	90,7	65				0	0			
1 - 2 mm	1,3	143,5	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,3	254,5	10				0	0			
< 0.5 mm	92	10297,39	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11038,59					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11354502-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
623621	RE-05+RE-06 (mp 13, 14, 16 t/m 20), RE-05: 0-50, RE-06: 8-50	86,7	27983	24261

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	12	2981,9	100	1,7			0	1	1,7	1,1	2,3
4 - 8 mm	6,9	1666,5	100				0	0			
2 - 4 mm	4,6	1109,7	50	0,2			1	0	0,2	<0.1	0,7
1 - 2 mm	4,1	999,7	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,9	1186	5				0	0			
< 0.5 mm	67	16211,72	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	24155,52		1,9			1	1	1,9	1,2	3,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :	1,9	1,2	3

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
zeil	nee
asbest cement	ja
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	0,1	0,7
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,7	1,1	2,3
Serpentijn asbest	1,9	1,2	3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	1,9	1,2	3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**2**	**1**	**3**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11354501-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	631024
Datum onderzoek :	23-07-2018

Monster omschrijving:	MVM RE-01 (mp 1+2), RE-01-1: 0-50, RE-01-2: 0-50							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	2							21,0
gram	21,0							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Zeil	nee	chrysotiel	3,5	2	5
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	**2**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
0,7	*0,4*	*1,1*
0,0	*0,0*	*0,0*
0,7	**0,4**	**1,1**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11354503-NL-P1

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013" (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de locale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwali-teitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde ondiep (<10 m –mv) grondwater [7] (µg/l)	Landelijke achtergrond concentratie diep (AC) (>10 m –mv) grondwater (µg/l)	Streefwaarde diep (incl. AC) (>10 m –mv) grondwater [7] (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)
gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- [8]	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde grondwater [7] (µg/l)			Interventiewaarden grond	Interventiewaarden grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) [1]	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) [1]	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10)[1]	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride)[2]	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen[2]	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater [7] (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3	19	50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen[5]			
Monochloorfenolen(som)[1]	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som)[1]	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som)[1]	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som)[1]	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) [1]	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som)[1]	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ)[1]	-	0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som)[1]	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a.organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som)[1]	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som)[1]	-	1,7	-
DDE (som)[1]	-	2,3	-
DDD (som)[1]	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som)[1]	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som)[1]	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d.chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest[3]	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	-	5
Minerale olie[4]	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

[2] De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

[5] Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[6] Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

[7] De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

[8] De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

[9] Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;

2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- **a.** er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
- **b.** voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
- **c.** voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
- **d.** er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging [6]

	gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater [4] (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep[4]	diep[4]		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater [7] (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen[1]	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som)[3]	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ)[2]	-		nvt [5]	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

[1] Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimetylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

[2] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

[3] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

[4] De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

[5] Voor grond is er een interventiewaarde.

[6] Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(IW)b = (IW)sb x [{A + (B x % lutum) + (C x % organische stof)} / {A + (Bx25) + (C x 10)}]

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;
A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4 0,	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(IW)b = (IW)sb x (% organische stof / 10)

Waarin:

(IW)b	= interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
(IW)sb	= interventiewaarde voor standaardbodem;
% org. stof	= gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(IW)b = 40 x (% organische stof / 10)

Waarin:

(IW)b	= interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof	= gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES	**VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018** **Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27**	
	versie 18/ 05-10-2017	**ISO/ VCA BRL** O 1000 ● 2000 O6000 O7000

Projectgegevens	Monsternemings-**plan** SIKB-BRL protocol **2018 (asbest in grond/puin)** *(monsterneming asbest in grond en/of puin)*	
Projectnummer	180398	**Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**
Locatie, gemeente	Putten	
Opdrachtgever	~~180398~~ Van Westreenen	Kloosterweg 13 te Putten
Doel onderzoek	● verkennend O nader onderzoek	
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.	180398 Mei 2018
Verantwoordelijke MT	JP	Tel.nr: 0572-360998
Verantwoordelijke PL	A. Mage	

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

● onverdacht:	standaard veiligheidsmaatregelen conform geldende CROW-P-132
O verdacht:	vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33
Opmerkingen:	

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

Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s):		
O Omegam ● AL-west O ACMAA		● bodem NEN-5707	RE-01 t/m RE-03
		● puin (NEN-5897)	RE-04
		O materiaalmonster (NEN-5896)	
		O materiaal verzamelmonster (MVM)	

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

● Spade	● Afsluitbare emmers	● Hersluitbare plastic zakken
● Hark	● Meetlint / Meetwiel	O Landmeetapparatuur
● Folie	O Markeerlint	O Piketpaaltjes
● Werkschets	O Schouwbak	O Ruime hoeveelheid werkwater
● Vochtmeter	O Veiligheidshelm	O Halfgelaatsmasker
● Veiligheidshandschoenen	O Plakband	O Afspoelbare- of wegwerpoveralls

● Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
● Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter
● Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
● Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal $3xD_{100}$ of 12 centimeter
● Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)

O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	O Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"
O Overdrukcabine op de laadschop of kraan	O Asbest decontaminatie-unit

Ruimte voor notities en toelichting

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES	**VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018** **Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27**	
	versie 18/ 05-10-2017	**ISO/ VCA BRL** O 1000 ● 2000 O6000 O7000

Projectgegevens	Monsternemings-**formulier** SIKB-BRL protocol **2018 (asbest in grond/puin)** *(monsterneming asbest in grond en/of puin)*	
Opdrachtgever	● idem monsternemingsplan	
Doel onderzoek	● idem monsternemingsplan	● verkennend O nader
Uitvoerende veldwerker(s)	J Postma	
Uitvoeringsdatum	1-5-2018	
Locatiegegevens		
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	O nee ● ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria? Hoeveelheden puin.	
Omstandigheden visuele inspectie		
Neerslag	● < 10 mm O > 10 mm per dag 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.: klinkers / steenopslag	
Vegetatie verwijderd?	O ja ● nee betrekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O nee, tijdens locatie bezoek ● ja, voorafgaand aan veldwerk	
bijzonderheden maaiveldinspectie	● nee O ja:	
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden		
vochtgehalte	● > 10 % O < 10 % Aantal metingen:	
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 opmerkingen	
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving 30 x 30 x 50 cm.	
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.: 1-5-2018 MT:	+ 16/17.
voor akkoord projectleider	d.d.: 16-7-2018 PL:	
Ruimte voor notities		

BIJLAGE 6

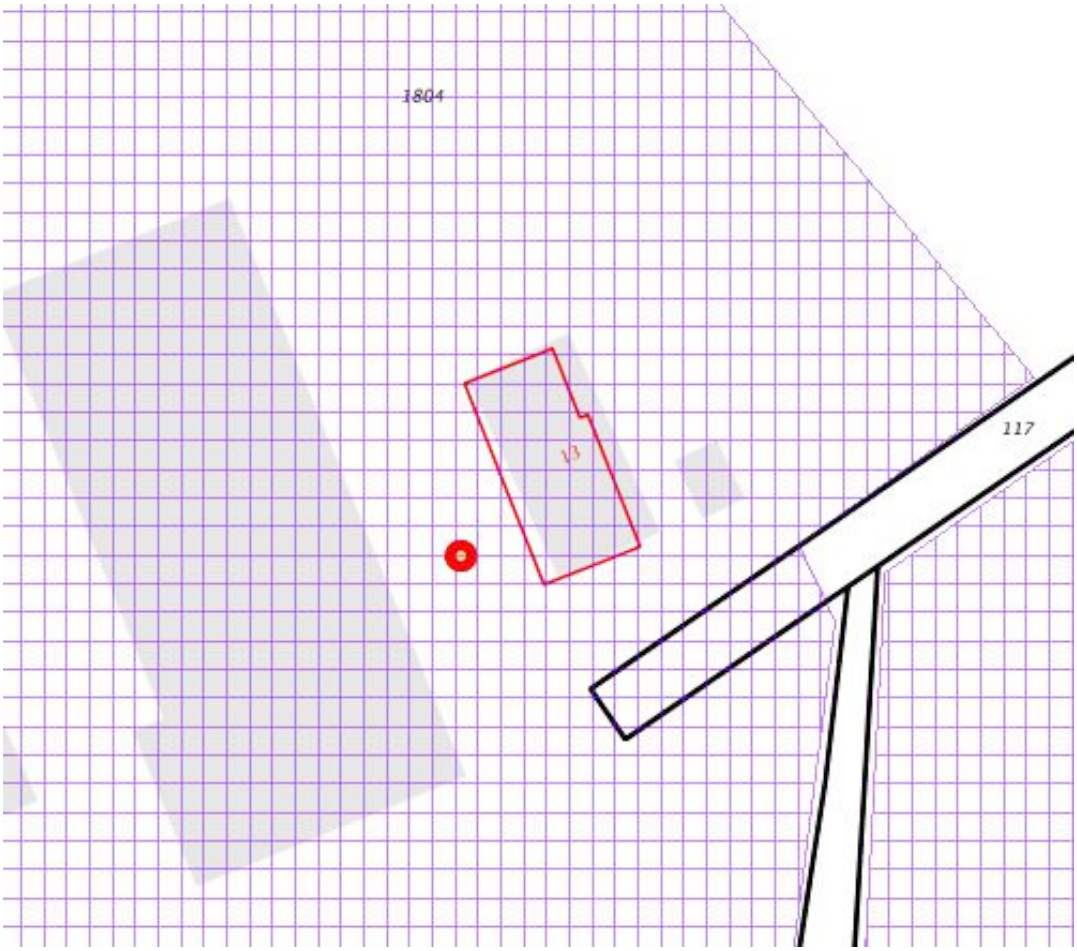
Historische informatie

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

GE027300448
Kloosterweg 13

Datum: 30-04-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Kloosterweg 13
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE027300448
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA027300402
Adres:	Kloosterweg 13 3882NL Putten
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Noord-Veluwe

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1996	onbekend
brandstoftank (bovengronds) (631300)	1996	onbekend
smeerolietank (bovengronds) (631308)	1996	onbekend
stookolietank (bovengronds) (631305)	1993	onbekend
dieseltank (bovengronds) (631301)	1981	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NVN 5740	P en J milieuservices	9624301	1997-01-01

Verkennend onderzoek NVN 5740	P en J milieuservices	205494A	1994-06-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingsdienst Noord-Veluwe

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Angela Wispels

Van: Ed Brouwer [E.Brouwer@odnv.nl]
Verzonden: dinsdag 15 mei 2018 13:50
Aan: Alien Visser
Onderwerp: RE: Aanvraag (historische) informatie i.v.m. bodemonderzoek op de locatie Kloosterweg 13 te Putten
Bijlagen: luchtfotos.docx; rapportage.pdf

Geachte mevrouw Visser,

Vanwege uw informatieverzoek met betrekking tot de Kloosterweg 13 in Putten ontvangt u hierbij het archiefonderzoek betreffende deze locatie.
Voor de aanvraag van bodeminformatie in de gemeente Putten zijn inderdaad leges verschuldigd. De leges bedragen €15,50/ kwartier. Rekent u op 2 uur verzameling van de bodeminformatie. Onderstaand is de informatie weergegeven

Bodem

- De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van Putten gelegen in een deelgebied met de volgende bodemkwaliteitsklassen:
  - Ontgravingskwaliteit: natuur en landbouw
  - Bodemfunctieklasse: natuur en landbouw
  - Toepassingseis: natuur en landbouw

- Van de locatie zijn bij de gemeente Putten de volgende bodemonderzoeken bekend:
  - verkennend onderzoek 01-06-1994 (niet beschikbaar)
- - verkennend onderzoek P&J Milieuservices met kenmerk 9624301 d.d. 01-01-1997 (zie bijlage)
- Van aangrenzende locaties zijn bij de gemeente Putten geen bodemonderzoeken bekend.

Ondergrondse tanks

- Op bovengenoemde locatie zijn geen ondergrondse tanks bekend bij de gemeente Putten.

Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid

- In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) wordt vermeld dat op de locatie sprake is geweest van:
  - bovengrondse smeerolietank 60 liter
  - bovengrondse dieseltank 1.000 ltr
  - bovengrondse dieseltank 1.200 ltr
  - bovengrondse stookolietank 1.700 ltr.
  - Bovengrondse HBO tank 1.200 ltr

Asbest

- De locatie is volgens de provinciale asbestkansenkaart gelegen in een gebied met een grote kans op verontreiniging met asbest in de bodem.

Archeologische verwachtingenkaart

- De locatie is gelegen in de archeologische zone met een middelhoge verwachting.
  Vergunningenbeleid bij middelhoge verwachting: bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsoppervlak groter dan 500 m2 en die dieper gaan dan 40 cm –mv is archeologisch onderzoek verplicht. Geadviseerd wordt in dat geval contact met de regioarcheoloog op te nemen.

Beschikbare luchtfoto's

- De luchtfoto's worden u in bijgaand word bestand toegezonden.

Milieuvergunningen

- Uit het milieuvergunningenarchief is het volgende naar voren gekomen:
  vergunningen 1968 en 1996. Vanaf 2002 valt de inrichting onder het besluit rundveehouderijen.

Bouwvergunningen

- Uit het bouwvergunningenarchief is het volgende naar voren gekomen:
  2009 en 2014 bouwvergunningen voor uitbreiding loods en aanbouw veranda

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende geinformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

Omgevingsdienst Noord-Veluwe

Oosteinde 17
Postbus 271, 3840 AG
3842 DR Harderwijk

Ed Brouwer
Adviseur bodem

Dindsdag en donderdag aanwezig

T 0341 – 47 44 00

e.brouwer@odnv.nl
www.odnv.nl

Van: Alien Visser [mailto:a.visser@hunneman-milieu.nl]
Verzonden: maandag 30 april 2018 17:28
Aan: Advies ODNV
Onderwerp: Aanvraag (historische) informatie i.v.m. bodemonderzoek op de locatie Kloosterweg 13 te Putten

Geachte mevrouw/heer,

Graag zou ik in verband met een nog uit te voeren bodemonderzoek, de eventueel aanwezige historische informatie (NEN-5725) ontvangen voor de locatie Kloosterweg 13 te Putten, Kadastraal bekend onder gemeente Putten sectie K nummer 1804(ged.). De aanleiding van bodemonderzoek is bestemmingswijziging en het voornemen van nieuwbouw op de locatie.

Wij zouden graag m.n. de volgende relevante (historische)informatie (indien aanwezig) van de locatie willen ontvangen:

- relevante historische gegevens (bijvoorbeeld: ophogingen, dempingen, bodem vreemde lagen, bodembedreigende activiteiten);
- eventuele milieu-/hinderwetdossiers;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- bouwvergunningen;
- aanwezigheid en ligging van boven- en/of ondergrondse tanks;
- aanwezigheid van overige verdachte deellocaties;
- Verwachting aanwezigheid asbest in de bodem.

Tevens zou ik graag vernemen of in de gemeente Putten nog aanvullende parameters worden geëist, in aanvulling op het standaard NEN-pakket.

Indien leges kosten aan deze aanvraag verbonden zijn zouden wij graag van u een prijsopgave hiervan willen ontvangen (voorkeur per mail).

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met ondergetekende**.**

In afwachting van uw reactie en in vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Alien Visser

werkdagen: ma t/m do van 8.30 tot 17.00 uur

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Barkstraat 5 8102 GV Raalte
Postbus 253 8100 AG Raalte
Tel. 0572-360998
Fax. 0572-351574

Graag nodig ik u uit om een kijkje te nemen op onze website www.hunneman-milieu.nl

*De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de geldende BRL-SIKB-normen. Eventuele afwijkingen op de BRL-SIKB-normen worden schriftelijk kenbaar gemaakt. Voor de van toepassing zijnde **procescertificaten** verwijs ik u naar onze website. Wij zijn geen eigenaar van de te onderzoeken en/of te saneren locatie(s) en werken onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.*

Voor al onze werkzaamheden geldt dat de "Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en Adviserend Ingenieursbureau (RVOI-2001)", welke is gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage, van toepassing is. *In het geval van een klacht over de uitvoering van de werkzaamheden kunt u zich in eerst instantie wenden tot onze organisatie.*

De informatie verzonden met dit e-mail bericht is uitsluitend voor de geadresseerde(n). Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking aan derden is niet toegestaan. Indien u deze e-mail per ongeluk heeft ontvangen, verzoek ik u het e-mail bericht te verwijderen en mij hiervan op de hoogte te stellen.

Foto 2015

Foto 2004

PTN01K 1804
K 2166
K 1004
K 117
K 1972
L 1244
L 1247
Moosterweg
8A
8
13
11
K 1204
K 1203

Foto 1992

Nijkerk, januari 1997

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Kloosterweg 13
Putten
Kenmerk: 9624301

INGEKOMEN 1 5 JAN. 1997

P&J Milieuservices

- grondwaterzuivering
- bodemonderzoek
- afvalstoffenbeheer
- in-situ reiniging
- grondreiniging
- monitoring
- juridisch advies
- automatisering

SAMENVATTING

Inleiding
In december 1996 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Kloosterweg 13 te Putten conform de strategie NVN 5740, onverdacht terrein.
Aanleiding tot onderhavig onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor een nieuw te bouwen object.

Resultaten vaste bodem
Tijdens de uitvoering van het veldwerk is zintuiglijk geen afwijkende bodemsamenstelling waargenomen.

In het bodemmengmonster MM-1, afkomstig van de boringen 1 en 3 t/m 8 (bemonsteringstraject 0,0-0,5 m-m.v.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters.

In het bodemmengmonster MM-2, afkomstig van de boringen 3 en 6 (bemonsteringstraject 0,5-1,5 m-m.v.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters.

In het bodemmonster, afkomstig van boring 2 (bemonsteringstraject 0,0-0,5 m-m.v.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Boring 2 is gesitueerd nabij de bovengrondse dieseltank.

Resultaten grondwater
Ten behoeve van het grondwateronderzoek is, in overleg met de Gemeente Putten, gebruik gemaakt van analyseresultaten verkregen uit een verkennend bodemonderzoek nabij de onderzoekslocatie, verricht in 1994 (kenmerk 205494A).

In het grondwatermonster, afkomstig uit peilbuis 4 (bemonsteringstraject 1,5-2,5), zijn geen verhoogde concentraties aangetoond aan de onderzochte parameters.

Conclusies
Geconcludeerd wordt dat de kwaliteit van de vaste bodem en het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie geen belemmering vormt met betrekking tot de voorgenomen activiteiten.

1 INLEIDING

In opdracht van dhr. Borgers is door P&J Milieuservices in december 1996 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Kloosterweg 13 te Putten.

Tenzij anders vermeld, is het onderzoek uitgevoerd conform de (voorlopige) NEN-normen en, voorzover niet in de NEN-normen beschreven, volgens de aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen (a-VPR, 1988).

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens is uitgegaan van een onverdachte locatie.

Doel van het verkennend onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de onverdachte locatie redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor een nieuw te bouwen object.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden behandeld:
- achtergrondinformatie (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kloosterweg 13 in het agrarisch buitengebied van de gemeente Putten. In het systeem van de Rijksdriehoeksmeting wordt de locatie aangeduid met de coördinaten: X 166,4 ; Y 474,8. Voor de regionale ligging wordt tevens verwezen naar bijlage 1 (topografisch overzicht).

In bijlage 6 is een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

De onderzoekslocatie heeft een agrarische functie (weiland met loods) en bevindt zich naast de bestaande bebouwing. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een bovengrondse dieseltank gesitueerd. Het onderzochte perceel heeft een oppervlakte van circa 1500 m^2.

3 VELDONDERZOEK

Ten behoeve van het veldonderzoek zijn 8 handboringen uitgevoerd tot maximaal 1,5 meter minus maaiveld (m-m.v.). Ten behoeve van het grondwateronderzoek is, in overleg met de Gemeente Putten, gebruik gemaakt van analyseresultaten verkregen uit een verkennend bodemonderzoek nabij de onderzoekslocatie (kenmerk 205494A). De situering van de boringen en de peilbuis is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Op basis van het uitgevoerde veldwerk is het aangetroffen bodemprofiel als volgt te schematiseren:

Tabel 1; globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

diepte in m-m.v.	lithologische beschrijving
0,0-0,9	fijn zand, matig humeus
0,9-1,5	fijn zand

De actuele grondwaterstand bevindt zich ter plaatse op circa 1,0 m-m.v..

Bij de uitvoering van het veldwerk is gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Een nadere beschrijving van deze test alsmede de zintuiglijk waargenomen olie-indicaties zijn opgenomen in bijlage 2.
Met behulp van de bovenstaande methode zijn zintuiglijk geen olie-indicaties waargenomen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie en mede op basis van zintuiglijke waarnemingen en historische informatie zijn een aantal van de in het veld verzamelde grondmonsters geselecteerd voor analyse. Het grondwater uit de reeds eerder geplaatste peilbuis is eveneens bemonsterd ten behoeve van het chemisch onderzoek. De geselecteerde grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Pro Analyse te Barneveld. Het laboratorium is STERLAB-gecertificeerd.
Het grondwatermonster is ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Witteveen & Bos te Deventer. Het laboratorium is STERLAB-gevertificeerd.

4.2 Analyseresultaten

De geselecteerde monsters zijn chemisch onderzocht conform de strategie voor niet verdachte locaties, zoals weergegeven in bijlage A van de NVN 5740. Aanvullend is een bodemmonster onderzocht op vluchtige aromaten en minerale olie.
De resultaten van het chemisch onderzoek van de vaste bodem en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen op de volgende pagina's.

Tabel 2: Analyseresultaten vaste bodem en toetsingskader (zie §4.3), gehalten in mg/kg d.s.

monstercode: diepte:	MM-1 0,0-0,5	MM-2 0,5-1,5	B-2 0,0-0,5	**streef-waarde***	**interventie-waarde***
Zware Metalen					
Cadmium (Cd)	<d	<d	-	0,49	7,3
Chroom (Cr)	6,5	5,2	-	59	220
Koper (Cu)	5,7	<d	-	19	100
Nikkel (Ni)	<d	<d	-	14	86
Lood (Pb)	<d	<d	-	57	350
Zink (Zn)	24	12	-	66	340
Kwik (Hg)	<d	<d	-	0,22	7,2
Arseen (As)	<d	<d	-	18	33
Minerale olie (GC) totaal	<d	-	<d	12	1200
EOX	<d	<d	-	-	-
PAK's					
Naftaleen	<d	-	-	-	-
Fenanthreen	0,018	-	-	-	-
Anthraceen	<d	-	-	-	-
Fluorantheen	<d	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	<d	-	-	-	-
Chryseen	0,018	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	<d	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	0,015	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	0,015	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	<d	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	0,066	-	-	1	40
Vluchtige aromaten					
Ethylbenzeen	-	-	<d	0,05	50
Tolueen	-	-	<d	0,05	130
Xylenen	-	-	<d	0,05	25
Naftaleen	-	-	<d	-	-
Som aromaten (BTEX)	-	-	-	-	-

* berekende toetsingswaarden (lutumgehalte 4,3%, organisch stofgehalte 2,4%)
<d kleiner dan detectiegrens
\- geen waarde
MM-1 bodemmengmonster van de boringen 1 en 3 t/m 8.
MM-2 bodemmengmonster van de boringen 3 en 6.
B-2 bodemmonster van boring 2.

Tabel 3: Analyseresultaten grondwater en toetsingskader (zie §4.3), concentraties in µg/l.

peilbuisnummer: bemonsteringstraject:	4^ 1,5-2,5	**streef-waarde**	**interventie-waarde**
Zware metalen			
Cadmium (Cd)	<d	0,4	6
Chroom (Cr)	1	1	30
Koper (Cu)	<d	15	75
Nikkel (Ni)	<d	15	75
Lood (Pb)	6	15	75
Zink (Zn)	<d	65	800
Kwik (Hg)	<d	0,05	0,3
Arseen (As)	<d	10	60
Fenolindex	<d	-	-
EOX	<d	-	-
Som CKW	<d	-	-
Vluchtige aromaten			
Benzeen	<d	0,2	30
Naftaleen	<d	0,1	70
Ethylbenzeen	<d	0,2	150
Tolueen	<d	0,2	1000
Xylenen	<d	0,2	70
Som aromaten (BTEX)	<d	-	-

<d kleiner dan detectiegrens
\- geen waarde
^ peilbuis is geplaatst tijdens een voorgaand verkennend bodemonderzoek

4.3 Toetsingskader

Het in de voorafgaande tabellen weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater, is (nog) geen wettelijke norm. Het toetsingskader is gepubliceerd in de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' d.d. 9 mei 1994 en de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen' d.d. 13 juni 1996 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke concentraties van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodem-verontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In bijlage 4 is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM) d.d. 9 mei 1994. In de circulaire staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden.

- De **streefwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ((streef- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kunnen wij het volgende concluderen.

Resultaten vaste bodem
Tijdens de uitvoering van het veldwerk is zintuiglijk geen afwijkende bodemsamenstelling waargenomen.

In het bodemmengmonster MM-1, afkomstig van de boringen 1 en 3 t/m 8 (bemonsteringstraject 0,0-0,5 m-m.v.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters.

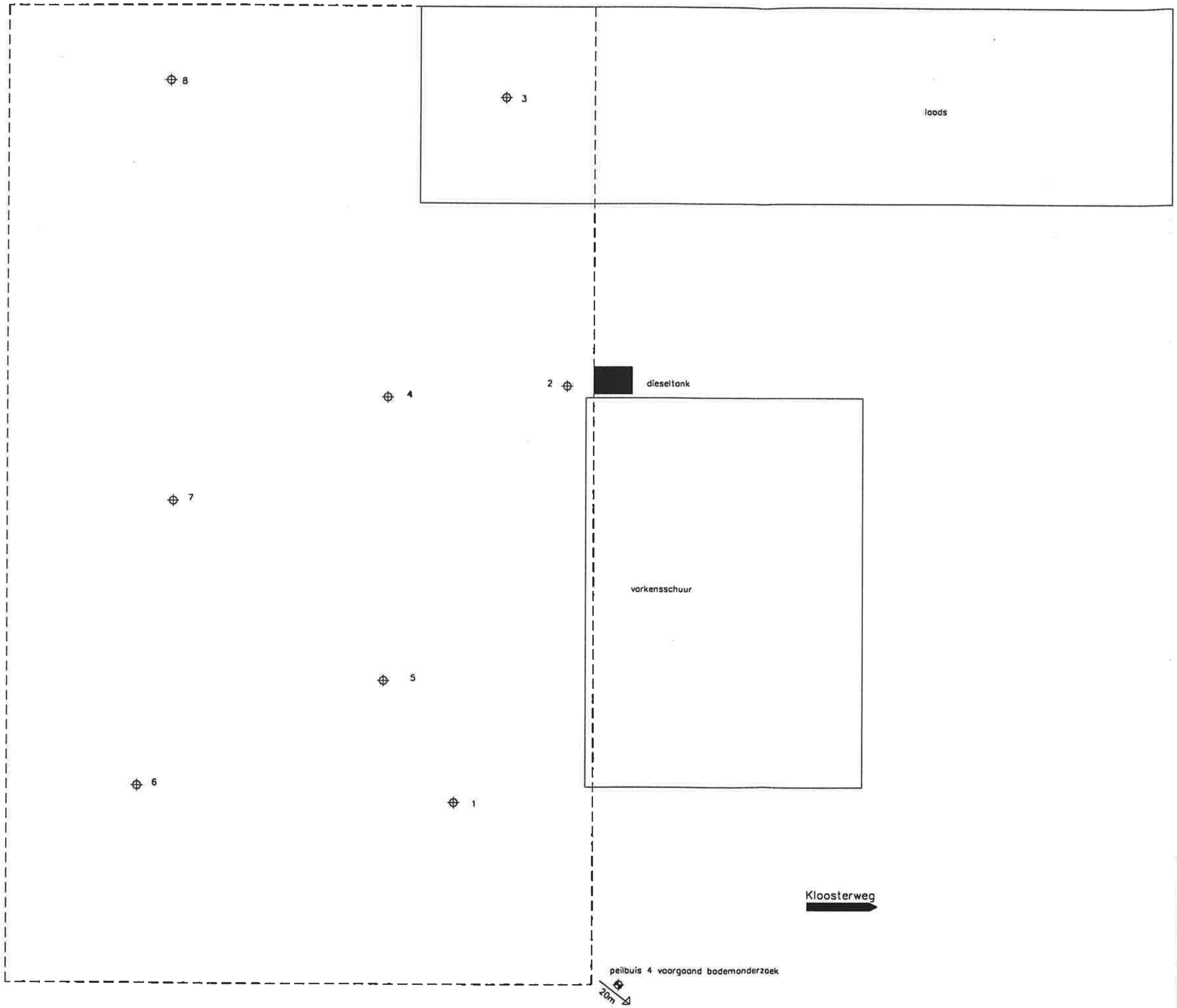
In het bodemmengmonster MM-2, afkomstig van de boringen 3 en 6 (bemonsteringstraject 0,5-1,5 m-m.v.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters.

In het bodemmonster, afkomstig van boring 2 (bemonsteringstraject 0,0-0,5 m-m.v.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie en/of vluchtige aromaten. Boring 2 is gesitueerd nabij de bovengrondse dieseltank.

Resultaten grondwater
Ten behoeve van het grondwateronderzoek is, in overleg met de Gemeente Putten, gebruik gemaakt van analyseresultaten verkregen uit een verkennend bodemonderzoek nabij de onderzoekslocatie, verricht in 1994 (kenmerk 205494A).

In het grondwatermonster, afkomstig uit peilbuis 4 (bemonsteringstraject 1,5-2,5), zijn geen verhoogde concentraties aangetoond aan de onderzochte parameters.

Conclusies
Geconcludeerd wordt dat de kwaliteit van de vaste bodem en het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie geen belemmering vormt met betrekking tot de voorgenomen activiteiten.



Legenda

- Boring
- Boring met peilbuis
- Onderzoekslocatie

Locatie	Kloosterweg 13 Putten
Projectnr.	9624301
Schaal	1 : 200
Datum	07-01-97
Getekend	RJHdG
Tekening	1
Bestand	9624301
Omschrijving	Situering van boringen t.b.v. verkennend bodemonderoek

P&J MILIEUSERVICES B.V.
Nijverheidsstraat 21, 3861 RJ Nijkerk
tel. (033) 2458511
fax. (033) 2457968

BIJLAGE 7

Berekening asbestgehalten

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Berekening asbestgehalten in bodem/puin

Project: Kloosterweg 13 te Putten
Projectnr.: 180398
Datum: 27-7-2018

Asbestmaterialen op maaiveld [materiaalverzamelmonster fractie > 20 mm]

monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)	gewogen asbest (mg)	lengte mp (m)	breedte mp (m)	diepte mp (m)	volume (m3)	s.g. (kg/m3)	dr. stof (%)	insp. eff. (%)	gewogen gehalte (mg/kg d.s.)

Asbestmaterialen in de bodem/puin [materiaalverzamelmonster fractie > 20 mm]

monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)	gewogen asbest (mg)	lengte mp (m)	breedte mp (m)	diepte mp (m)	volume (m3)	s.g. (kg/m3)	dr. stof (%)	insp. eff. (%)	gewogen gehalte (mg/kg d.s.)
RE-01	700	0,30	0,30	1,00	0,09	1800	89,9	95	5,1

Aangetoonde gehalten asbest-(vezels) in bodem/puin [fractie < 20 mm en > 0,5 mm]

gehalten asbest in bodem/puin [fractie < 20 en > 0,5 mm]			type asbest fractie < 0,5 mm - > 20 mm					**Gewogen gehalte bodem in mg/kg d.s.**
monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)	**gewogen gehalte in mg/kg d.s.**		amfibool ja/nee	serpentijn ja/nee	HG/ NHG	vezels <0,5mm		
RE-01	11,0		ja	ja	HG-NHG	n.a		**16,1**

HG:	hechtgebonden	.- : niet aangetoond
NHG	niet hechtgebonden	n.a: niet aangetoond
nb	niet bepaald	

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen

LEGENDA

grens onderzoekslocatie

peilbuis met nummer

monsterpunt met nummer

Van Westreenen BV

Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Kloosterweg 13 te Putten

Situatie met monsterpunten en peilbuizen

Projectnummer	180398
Tekening	1 – 1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_I
Datum	juli–2018
Getekend	LvH
Filename	180398A

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

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