

Woudenburcht Vastgoed Ontwikkeling BV

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek
op de locatie aan de Postweg 95 te Lunteren

Projectnummer: 180854/eh/sh

Datum: 10 december 2018



Opdrachtgever

Woudenburcht Vastgoed Ontwikkeling BV
Postbus 73
3930 EB WOUDENBERG

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

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



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	3
2.3	VOORGAANDE MILIEUTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN.....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	12
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	13
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER ERF	13
4.3	VASTE BODEM EN GRONDWATER WEILAND	14
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14

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

TEKENINGEN:

1-2	Situatie met boringen en peilbuizen erf
2-2	Situatie met boringen en peilbuizen weiland

1 INLEIDING

In opdracht van Woudenburcht Vastgoed Ontwikkeling BV is in oktober en november 2018, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en aanvullend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Postweg 95 te Lunteren. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie 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 betreffende “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

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

2.1 Onderzoeksaanleiding

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

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst De Vallei;
- informatie Provincie Gelderland;
- informatie Bodemloket.nl;
- voorgaand bodemonderzoek;
- www.topotijdreis.nl;
- 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 locatie is gelegen aan de Postweg 95 te Lunteren en staat kadastraal bekend als: *gemeente Lunteren, sectie K, nummers 3491, 6857 t/m 6861*. De onderzoekslocatie bestaat uit diverse percelen weiland en een erf met opstallen. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 9,8 hectare. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-2 en 2-2.

De percelen weiland hebben een oppervlakte van circa 9 ha. Binnen de percelen zijn enkele gronddammen aanwezig. Het erfgedeelte heeft een oppervlakte van circa 6.500 m² en bestaat uit een woonhuis met diverse opstallen, mestsilo, sleufsilo's en een paardenbak. De opstallen zijn deels voorzien van asbesthoudende golfplaten. Het maaiveld is grotendeels voorzien van een klinkerverharding. Op de locatie zijn de volgende verdachte deellocaties aanwezig:

- voormalige bovengrondse dieseltank en olieopslag in een lekbak, oostzijde werktuigenberging;
- in pandige bovengrondse olieopslag in de werktuigenberging;
- in pandige opslag bestrijdingsmiddelen in kast in de werktuigenberging.

Uit informatie van de Omgevingsdienst de Vallei blijkt dat, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. De historische informatie is opgenomen in bijlage 6.

2.3 Voorgaande milieutechnische werkzaamheden

Op de locatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op de naastgelegen locatie aan de Postweg 103 is in december 2011, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 2011952/dh/sh). De belangrijkste conclusies uit dit rapport zijn:

- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetoond;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in de geroerde bovengrond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen;
- in het grondwater zijn verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan koper overschrijdt de tussenwaarde.

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

Grondwaterstroming

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

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens verwachten wij dat de locatie grotendeels onverdacht is voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone op het erf, en de voormalige olieopslag op het erf.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van motor- en dieselolie op het erfgedeelte is de bovengrond verdacht voor oliecomponenten. De bestrijdingsmiddelenopslag in de werktuigenberging was kleinschalig van aard in een afgesloten kast op een betonvloer en is derhalve niet onderzocht.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de weilanden is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op grootschalige niet verdachte locaties (strategie “GR-ONV” uit de NEN 5740). Het bodemonderzoek op het erfgedeelte is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740).

Het onderzoek op het erfgedeelte en ter plaatse van de puinhoudende dammen is aangevuld met een verkennend asbestonderzoek conform de onderzoeksstrategie op verdachte locaties (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707).

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van motor- en dieselolie is onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP” uit de NEN 5740).

Naar aanleiding van een matig verhoogd gehalte aan PCB's in de bovengrond op het erfgedeelte heeft aanvullend laboratoriumonderzoek plaatsgevonden.

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
NEN-weiland en dammen	52	15	10	7 x NEN-b.grond 5 x NEN-o.grond 1 x asbest grond	10 x NEN-water
NEN-erfgedeelte	19	7	2	2 x NEN-b.grond 2 x NEN-o.grond	2 x NEN-water
verdachte locaties erf	4#	-	@	2 x min.olie/BTEX	@
asbestonderzoek erf	15 #	3 #	-	3 x asbest grond	-
aanvullend onderzoek erf	-	-	-	7 x PCB	-
#: in combinatie met onderzoek onverdacht #: putjes van 30 x 30 cm					

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

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

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

2.6 Betrouwbaarheid onderzoek

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

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

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

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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 29 t/m 31 oktober, 1 en 8 november 2018 door de gecertificeerde medewerker dhr. H. te Pas van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 71 handboringen uitgevoerd (1 t/m 52 en 60 t/m 78), waarvan 12 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 op het erf (60 t/m 76) en ter plaatse van de dammen (50 en 52) uit het verkennend bodemonderzoek, handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-2 en 2-2.

Bodemopbouw

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

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,08	gras/klinker	
0,08 ~ 1,5	zand, matig fijn	zwak siltig, lokaal humeus en/of grindig
1,5 ~ 3,0	zand, matig fijn	zwak siltig, lokaal grindig
grondwaterstand: circa 1,5 m -mv.		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in boring 50 en 52, ter plaatse van twee dammen, puinresten waargenomen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van motor- en dieselolie zijn geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk is 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 11 en 12.

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 t/m 10 en 13.

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 12.

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 gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 t/m 12.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing bovengrond weiland

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	MM-06	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	1 t/m 8 +51	9 t/m 17	18 t/m 26	27 t/m 34	35 t/m 38 + 40 t/m 43	3+ 44 t/m 49			
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5			
arsen	<	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	<	190	2595	5000

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing ondergrond weiland

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-07	MM-08	MM-09	MM-10	MM-12	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	3, 4, 7	15, 16, 18	22, 26, 29	30, 31, 34	42, 45, 47			
traject (m-mv)	0,4~2,0	0,5~2,0	0,5~2,0	0,5~2,0	0,5~2,0			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000

Tabel 8: analysesresultaten vaste bodem en toetsing erfgedeelte

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-13	MM-14	MM-15	MM-16	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	60, 64, 65, 66, 69,70,72,75,76	61 t/m 63, 65 t/m 69, 71, 74	69, 72, 73	71, 76			
traject (m-mv)	0,0~1,0	0,0~0,5	0,5~2,0	0,5~2,0			
arsen	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,53•	0,12•	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	330•	<	<	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:

< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de tussenwaarde
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde

-: niet geanalyseerd
 @: geen toetsoordeel mogelijk
 *: lutum- en humusgehaltes standaard bodem
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 9: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-11	73-01	MM-17	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	50, 52	73	77, 78			
locatie	dammen	voormalige tank	vm opslag olie/diesel			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,1-0,3	0,1-0,3			
arseen	<	-	-	20	48	76
barium	@	-	-	@	@	@
cadmium	<	-	-	0,6	6,8	13
chromium	<	-	-	55	117,5	180
kobalt	<	-	-	15	102,5	190
koper	<	-	-	40	115	190
kwik	<	-	-	0,15	18,08	36
lood	<	-	-	50	290	530
molybdeen	<	-	-	2	96	190
nikkel	<	-	-	35	67,5	100
zink	<	-	-	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	-	-	1,5	20,8	40
PCB's	0,026•	-	-	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	190	2595	5000
BTEX totaal	-	<	<	@	@	@
Toelichting bij tabel:						
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde			- : niet geanalyseerd			
• : overschrijding van de achtergrondwaarde			@ : geen toetsoordeel mogelijk			
•• : overschrijding van de tussenwaarde			* : lutum- en humusgehaltes standaard bodem			
••• : overschrijding van de interventiewaarde			H : organisch stof L : lutum			

Tabel 10: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]							standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-13A	MM-13B	60-01	64-01	65-01	66-01	69-02	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	60, 64 t/m	70, 72, 75,	60	64	65	66	69			
traject (m -mv.)	66, 69	76								
traject (m -mv.)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,08-0,2	0,2-0,5	0,2-0,5	0,5-1,0			
PCB's	0,73••	<	<	0,028•	0,056•	0,025•	<	0,02	0,51	1
Toelichting bij tabel:										
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde				- : niet geanalyseerd						
• : overschrijding van de achtergrondwaarde				@ : geen toetsoordeel mogelijk						
•• : overschrijding van de tussenwaarde				* : lutum- en humusgehaltes standaard bodem						
••• : overschrijding van de interventiewaarde				H : organisch stof L : lutum						

Tabel 11: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	3	7	16	18	26	29			
peilbuis									
filter (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0			
pH	7,36	6,98	6,57	6,26	7,02	6,74			
EC (µs/cm)	787	536	791	409	2.266	701			
troebelheid (NTU)	12,01	13,4	18,27	0,39	8,40	5,60			
grondwater [m-mv]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
zware metalen							S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
arsen	<	<	<	<	<	<	10	35	60
barium	180•	160•	310•	100•	280•	180•	50	337,5	625
cadmium	<	<	<	0,51•	<	<	0,4	3,2	6
chromium	1,2•	2,2•	9,1•	6,6•	7,4•	2,9•	1	15,5	30
kobalt	<	<	<	<	<	<	20	60	100
koper	<	<	49••	35•	<	<	15	45	75
kwik	<	<	<	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	29•	87••	90•••	<	<	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	<	<	<	<	0,1•	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen									
1,1-dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	<	<	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	<	<	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	<	<	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	<	<	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	<	<	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	<	<	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	<	<	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	<	<	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde <: geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde #: geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd									

Tabel 12: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	31	34	42	47	73	77			
peilbuis									
filter (m -mv.)	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0			
pH	6,99	7,01	6,53	7,09	6,54	6,95			
EC (µs/cm)	753	686	362	914	798	486			
troebelheid (NTU)	9,40	15,85	9,94	9,56	0,00	0,44			
grondwater [m -mv.]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
zware metalen							S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
arsen	<	<	<	<	13•	12•	10	35	60
barium	230•	74•	110•	300•	180•	82•	50	337,5	625
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,4	3,2	6
chromium	4,1•	2•	3,5•	<	3,8•	<	1	15,5	30
kobalt	<	<	<	<	<	<	20	60	100
koper	<	17•	<	<	<	<	15	45	75
kwik	<	<	<	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	32•	<	<	<	15	45	75
zink	<	74•	<	<	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten									
benzeen	<	<	<	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	<	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen									
1,1-dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	<	<	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	<	<	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	<	<	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	<	<	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	<	<	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	<	<	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	<	<	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	<	<	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde <: geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde #: geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd									

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Woudenburcht Vastgoed Ontwikkeling BV is in oktober en november 2018, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en aanvullend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Postweg 95 te Lunteren.

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

4.1 Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk zijn in boring 50 en 52, ter plaatse van twee dammen, puinresten waargenomen.

In de *actuele contactzone* van de twee puinhoudende dammen (**RE-01**) is in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, 7 mg/kg d.s. analytisch asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn in geen vrije vezels aangetroffen. Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.), maar blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de *actuele contactzone* op het erfgedeelte (**RE-02 t/m RE-04**) is in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, maximaal 17 mg/kg d.s. analytisch asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn in **RE-02** 50 vrije vezels aangetroffen. Het maximaal aangetoonde gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.), maar blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

4.2 Vaste bodem en grondwater erf

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem op het erf geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van motor- en dieselolie (boring 73, 77 en 78) zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van motor- en dieselolie, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de bovengrond (MM-13 en MM-14) licht tot matig verhoogde gehalten aan PCB's, en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De individuele monsters uit mengmonster MM-13 zijn separaat geanalyseerd op PCB's. Na uitsplitsing zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. Van de overige onderzochte parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de ondergrond (MM-15 en MM-16) geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 73 en 77) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan arseen, barium en/of chroom, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.3 Vaste bodem en grondwater weiland

Zintuiglijk zijn in boring 50 en 52, ter plaatse van twee dammen, puinresten waargenomen. Zintuiglijk zijn in de overige boringen geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de bovengrond (MM-01 t/m MM-06) geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de ondergrond (MM-07 t/m MM-12) geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch is mengmonster MM-13 (boring 50 en 52), ter plaatse van de dammen, een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

In het *grondwater* zijn, met uitzondering van een matig verhoogd gehalte aan koper en sterk verhoogde gehalten aan nikkel in peilbuis 16 en 18, licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of naftaleen aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten aan zware metalen en naftaleen overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Van de overige onderzochte parameters zijn geen gehalten boven de streefwaarden aangetoond.

Het aangetoonde gehalte aan koper in peilbuis 16 overschrijdt de tussenwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde. De sterk verhoogd aangetoonde gehalten aan nikkel in peilbuis 16 en 18 overschrijden de interventiewaarden.

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn ter plaatse van twee dammen puinresten waargenomen. In de overige boringen zijn geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in en/of op de bodem aangetroffen. Analytisch is maximaal 17 mg/kg d.s. analytisch asbest aangetoond. Het maximaal gewogen gehalte aan asbest blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

Erf

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van motor- en dieselolie op het erf zijn in de vaste bodem en in het grondwater geen oliecomponenten aangetroffen.

Analytisch zijn in de vaste bodem op het overige deel van het erf lokaal licht verhoogde gehalten aan PCB's en minerale olie aangetoond. In het *grondwater* zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan zware metalen geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Weiland

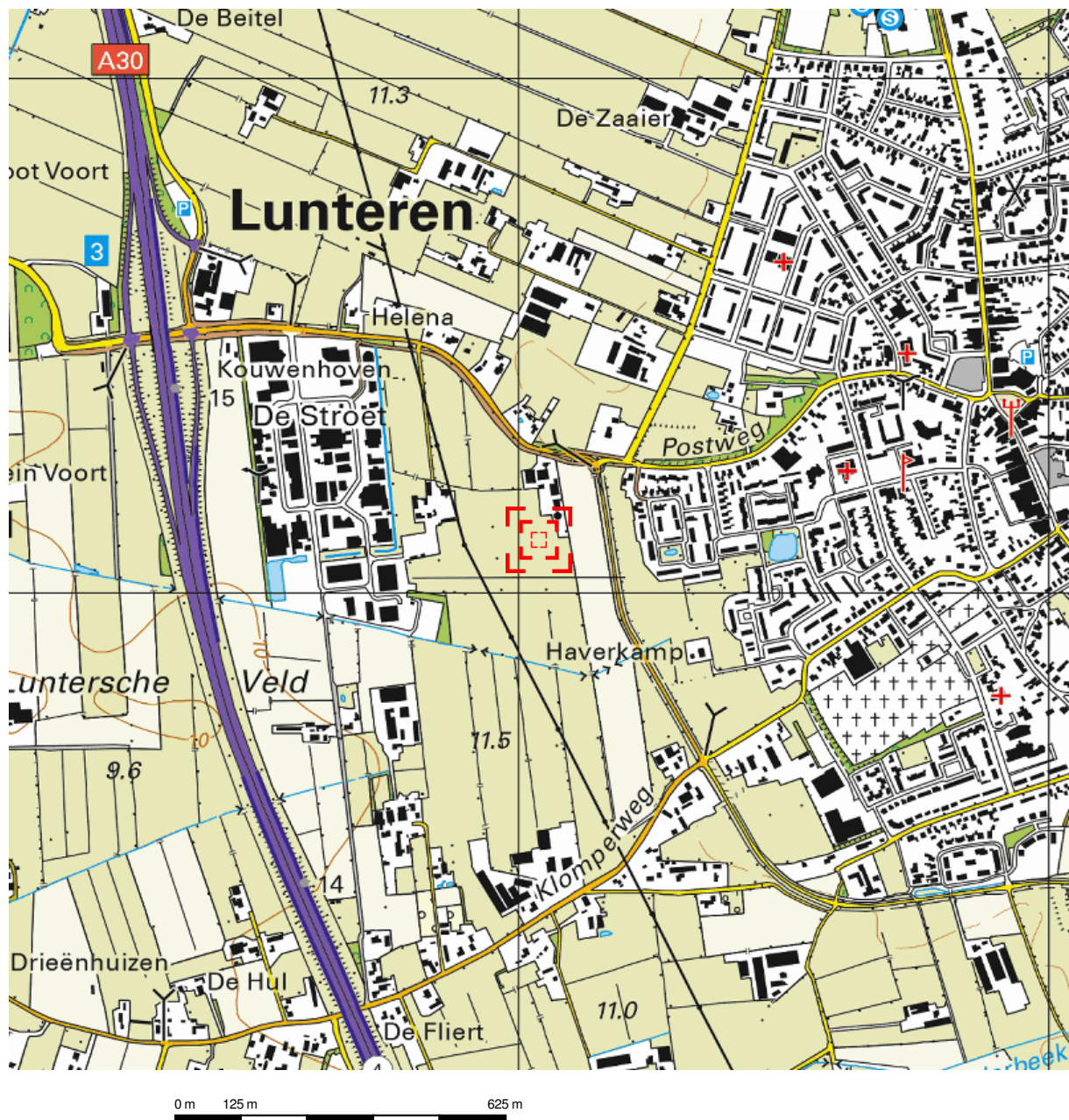
Analytisch is in de bovengrond, ter plaatse van de dammen, een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. In de boven- en ondergrond, ter plaatse van de landbouwpercelen, zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* zijn lokaal matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper en/of nikkel aangetoond. De matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper en nikkel in het grondwater zijn naar verwachting te relateren aan bemesting van de landbouwgrond. Koper en nikkel blijken onder invloed van de macroparameters calcium en sulfaat te mobiliseren. Mobilisatie vindt plaats bij oververzadiging van de grond. Het verschijnsel doet zich voornamelijk voor in vermeste gebieden en arme zandgronden, met weinig vastleggend vermogen.

Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd.

BIJLAGE 1

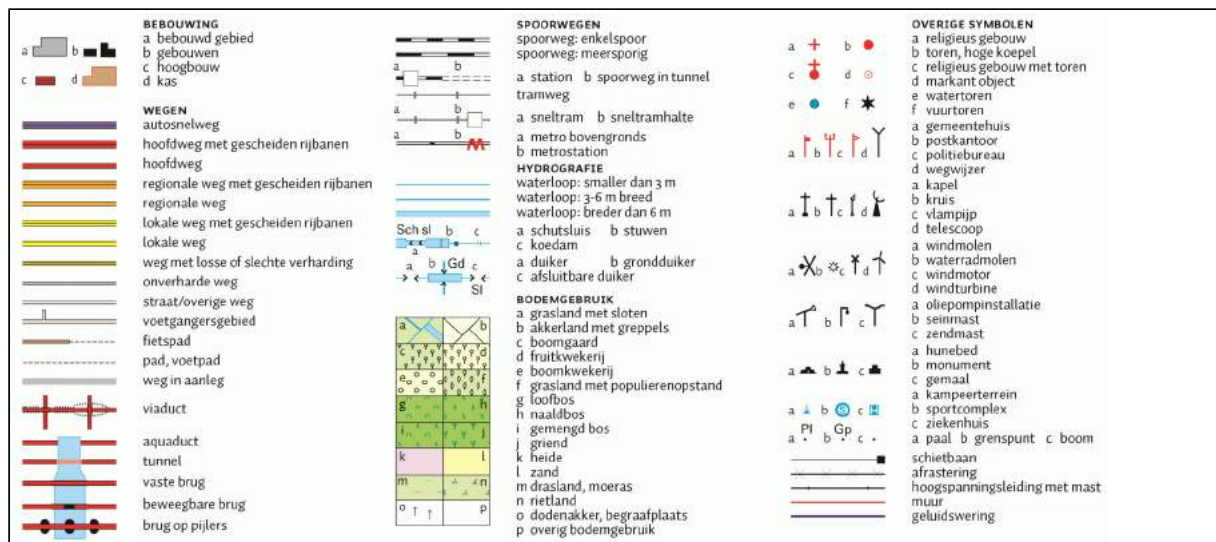
Topografisch en kadastraal overzicht

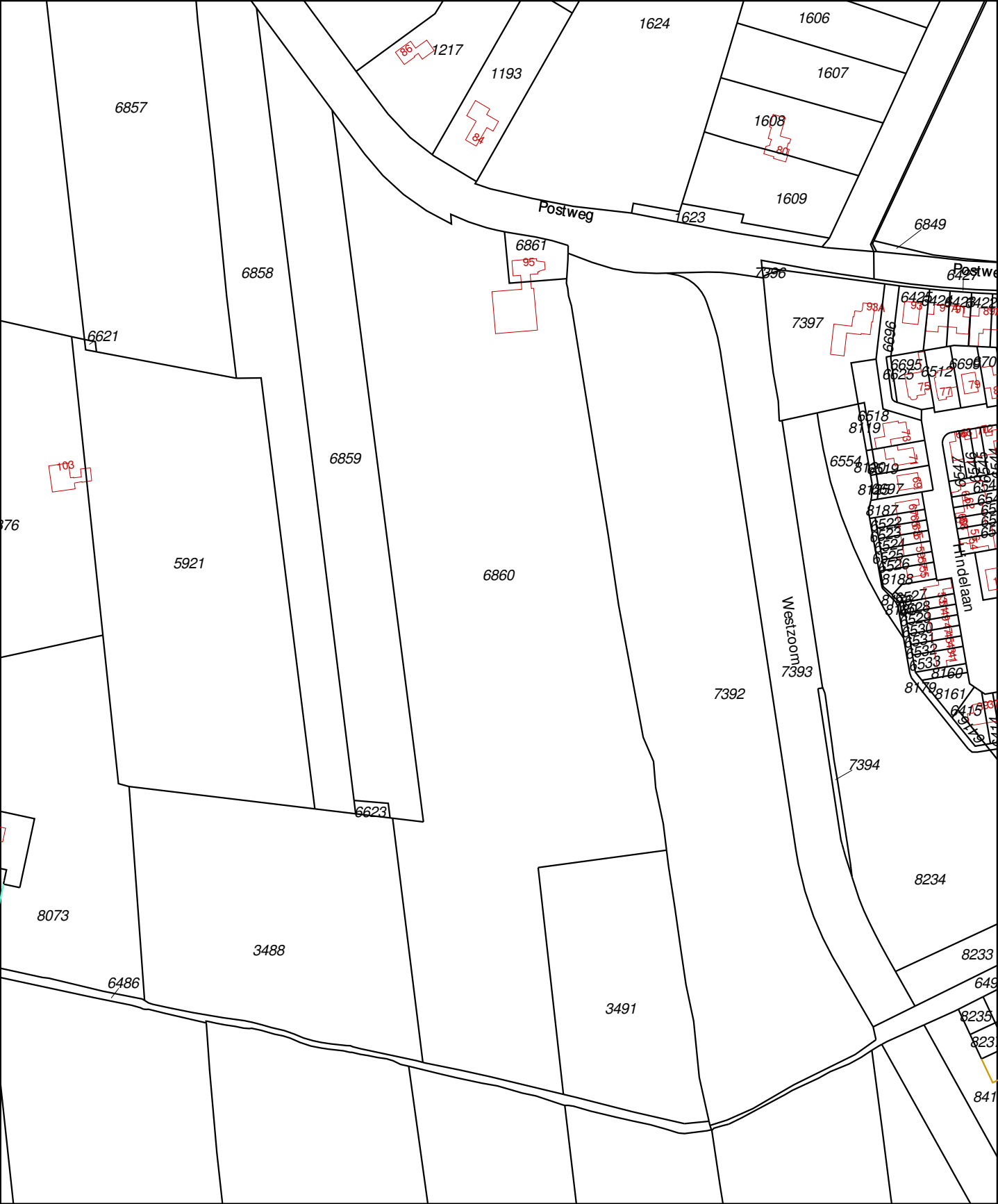


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Lunteren K 6860
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 oktober 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Perceel

Lunteren

K

6860

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.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Lunteren K 6860
	Kadastrale objectidentificatie : 083240686070000
Ontstaan op	28-08-1996
Kadastrale grootte	39.590 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	170038 - 455104
Omschrijving	Berging - Stalling (garage-schuur)
	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Lunteren K 6475

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (1.1) en Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (1.2)			
Soort recht	Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 10833/48 Arnhem	Ingeschreven op	26-07-1991
Naam gerechtigde	De heer Johan van Wolfswinkel		
Adres	Postweg 95 6741 MH LUNTEREN		
Geboren	08-09-1963	te	EDE
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		
Burgerlijke staat	Zie akte		
1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel			
Afkomstig uit stuk	Hyp4 7555/23 Arnhem	Ingeschreven op	04-10-1984
Naam gerechtigde	Liander Infra N.V.		



BETREFT

Lunteren K 6860

UW REFERENTIE

180854

GELEVERD OP

06-10-2018 - 15:29

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11013705976

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

04-10-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-10-2018

BLAD

2 van 2

Adres Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres Postbus 50
6920 AB DUIVEN

Statutaire zetel ARNHEM

KvK-nummer [08021677](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.2 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk [Hyp4 13872/44 Arnhem](#)

Ingeschreven op 30-06-1995

Naam gerechtigde [Gemeente ede](#)

Adres Bergstraat 4
6711 DD EDE GLD

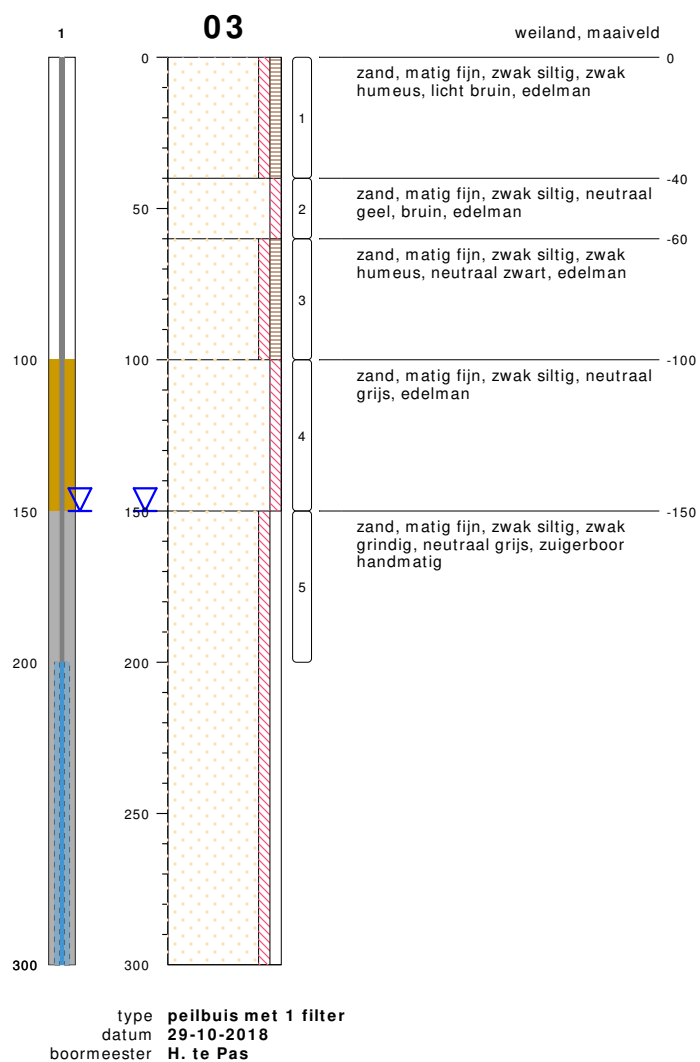
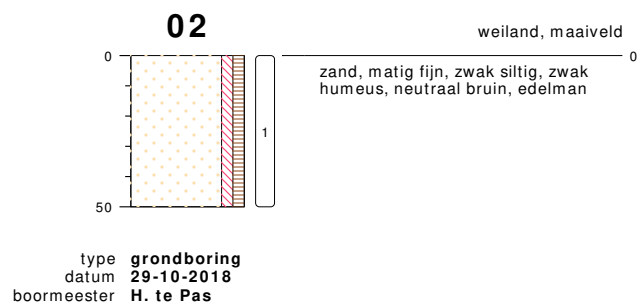
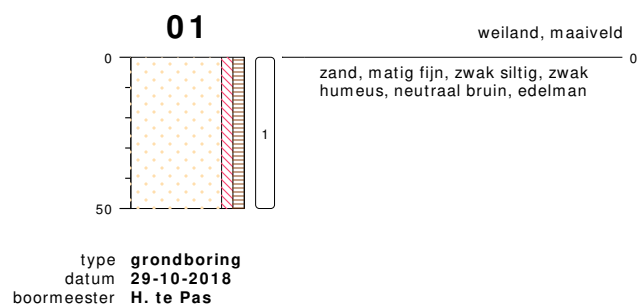
Statutaire zetel EDE

KvK-nummer [09215646](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

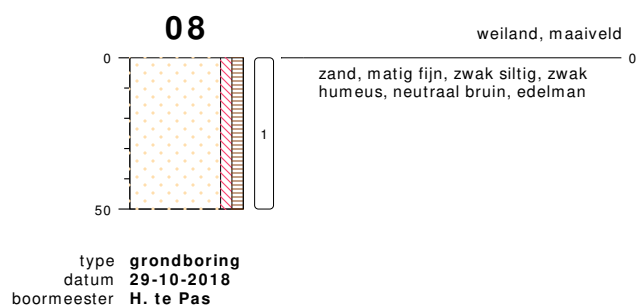
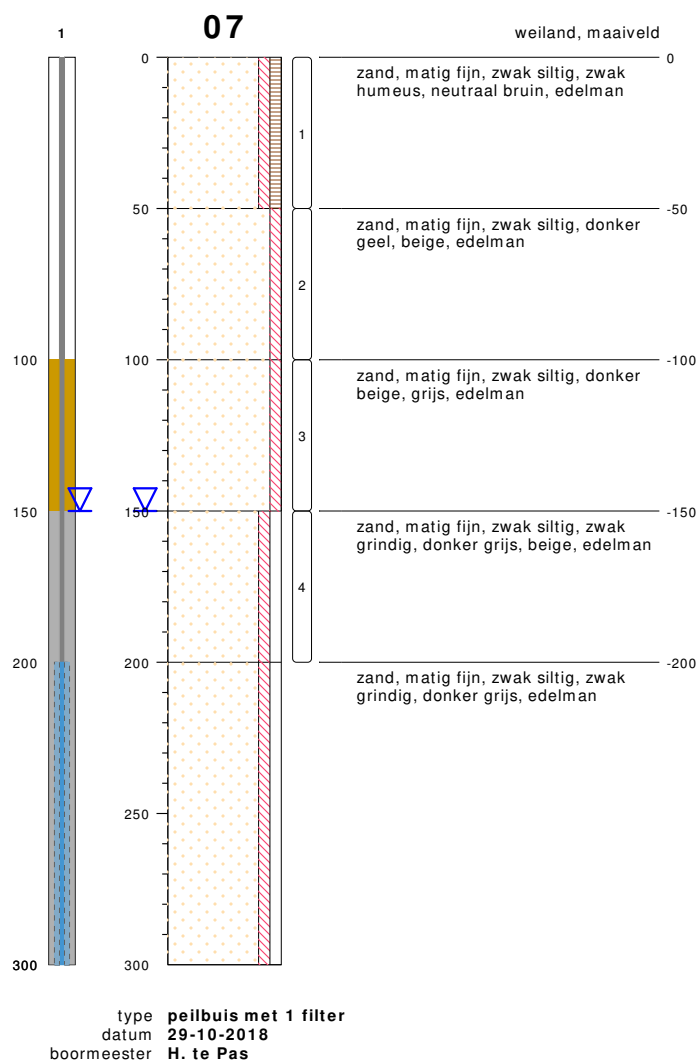
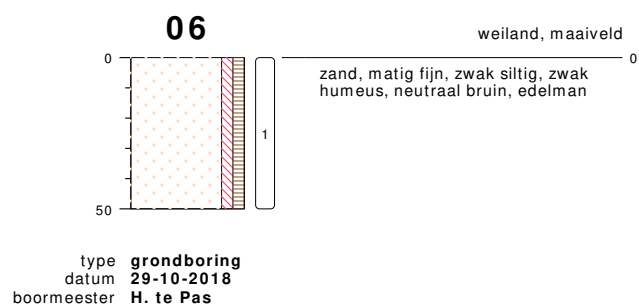
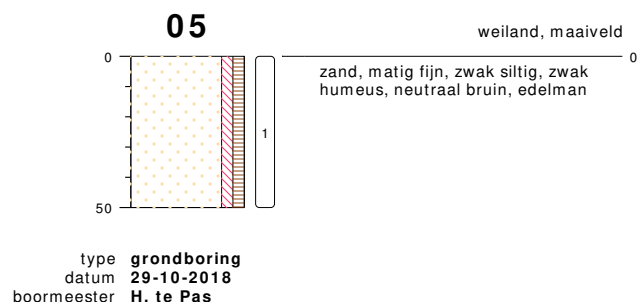
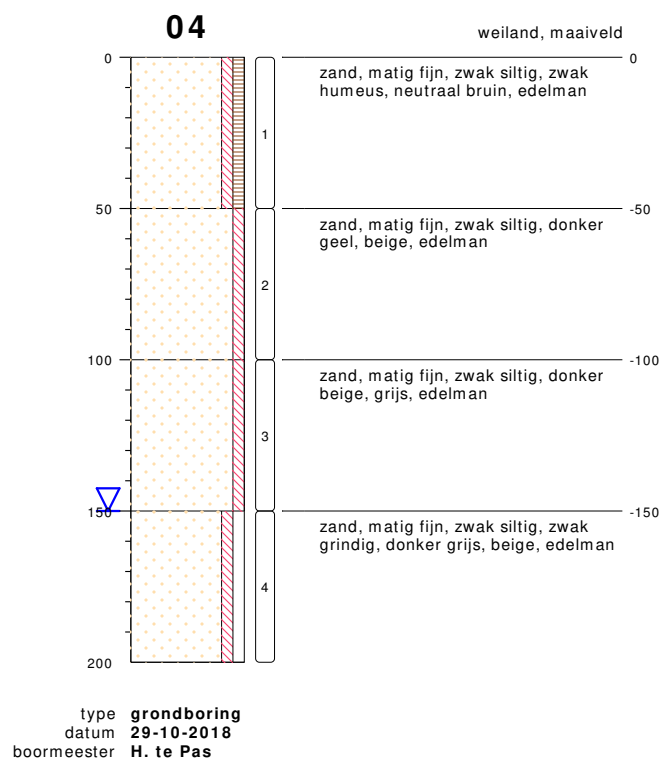


bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

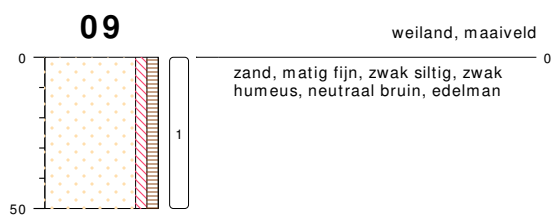


bodemprofielen schaal 1:25

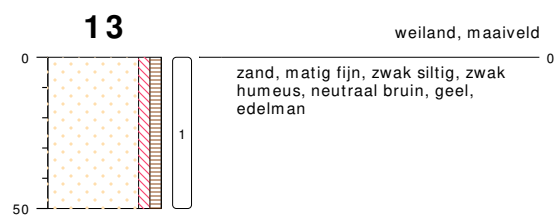
onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 16**



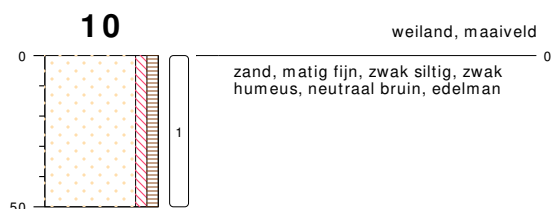
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



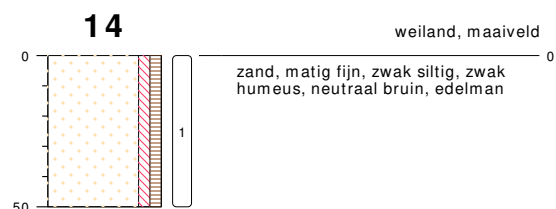
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



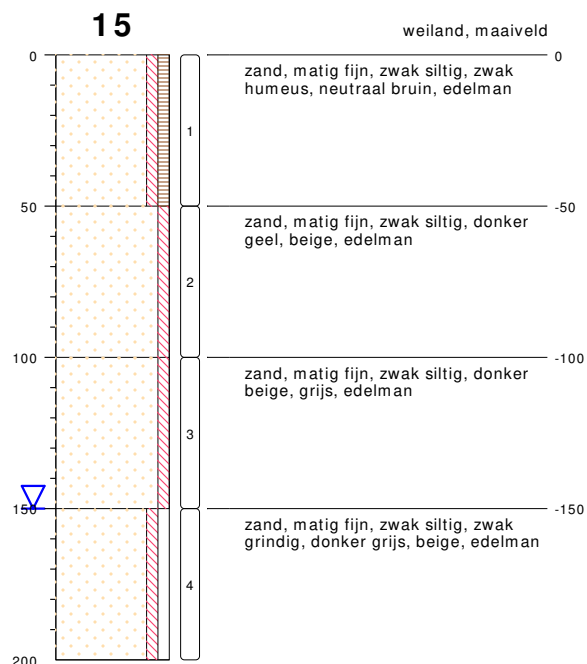
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



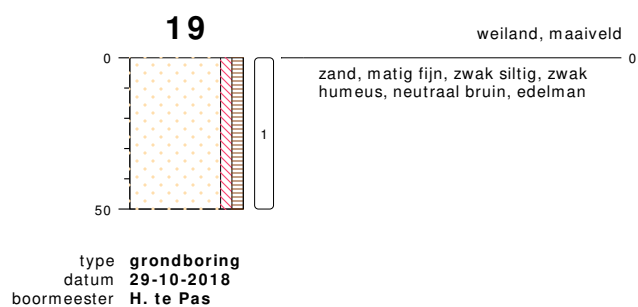
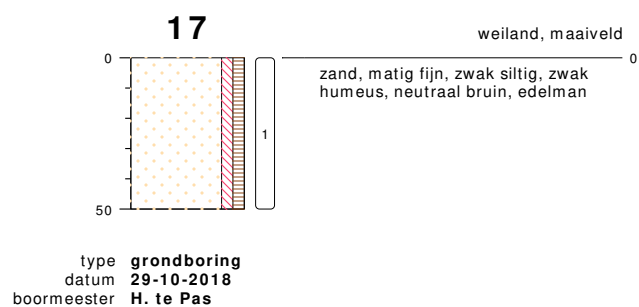
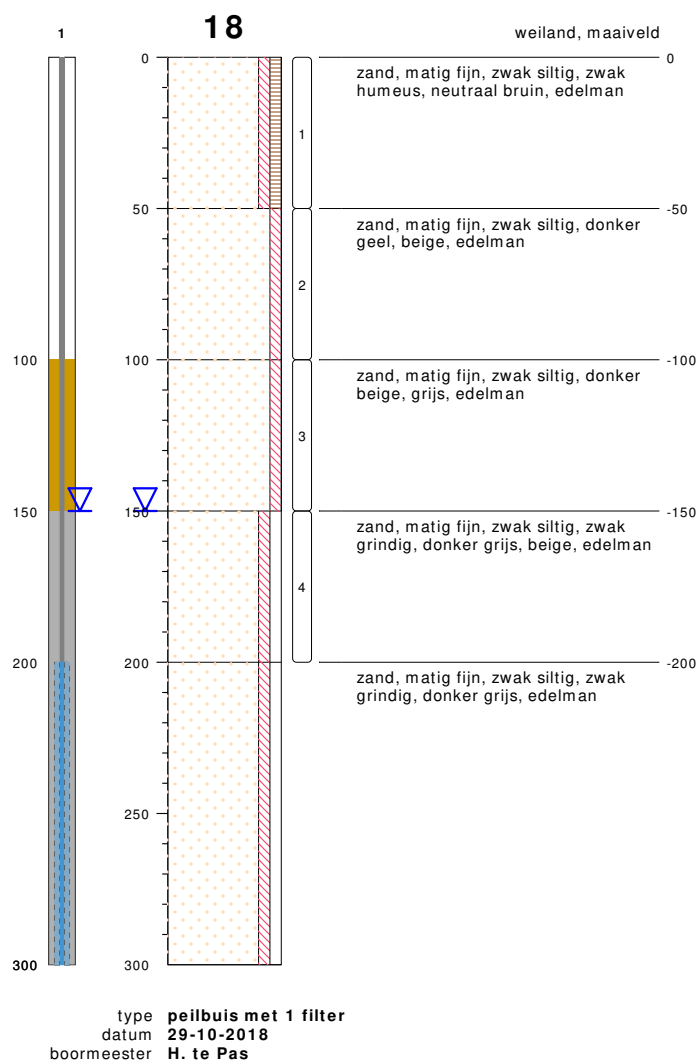
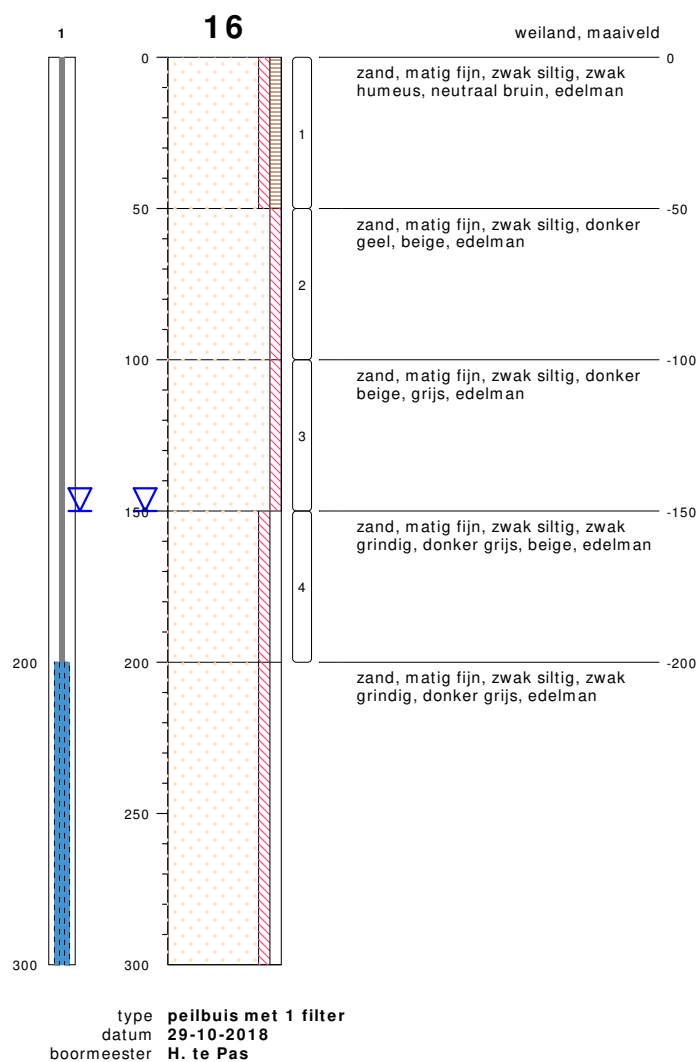
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**

bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

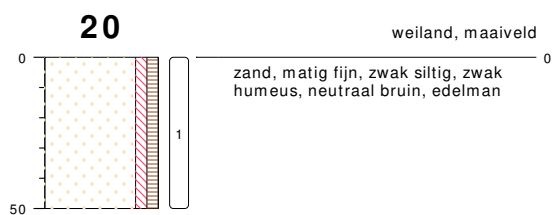


bodemprofielen schaal 1:25

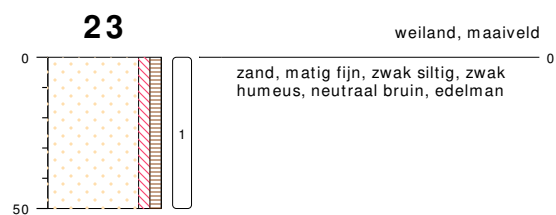
onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 16**



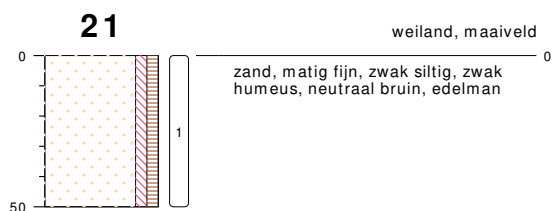
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



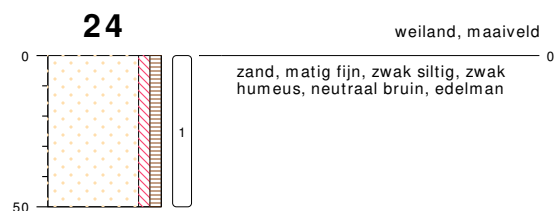
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



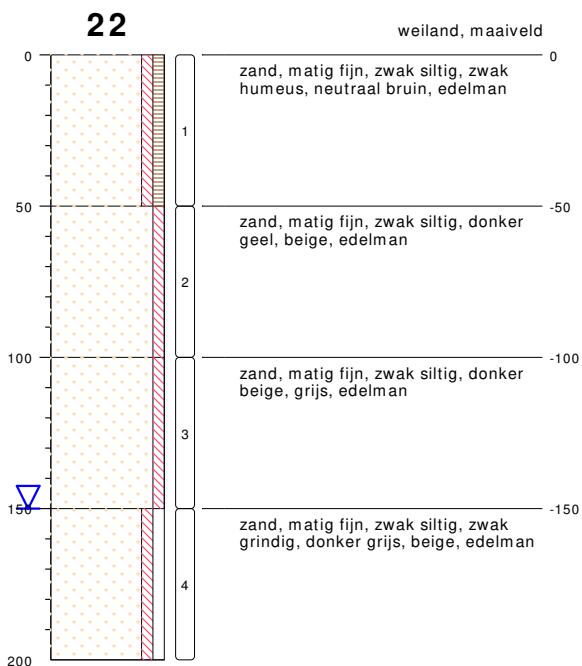
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



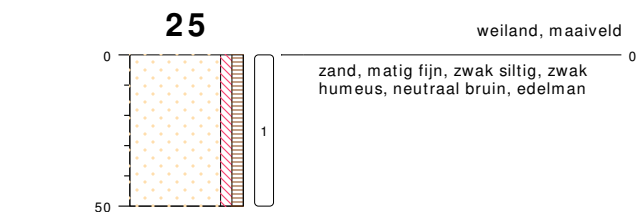
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



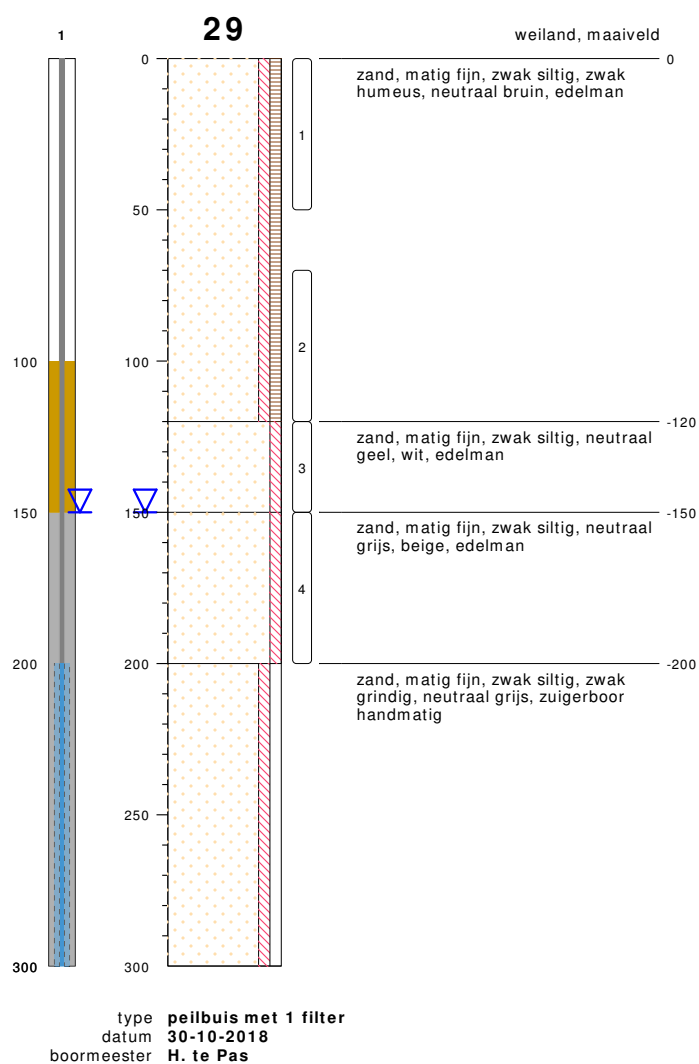
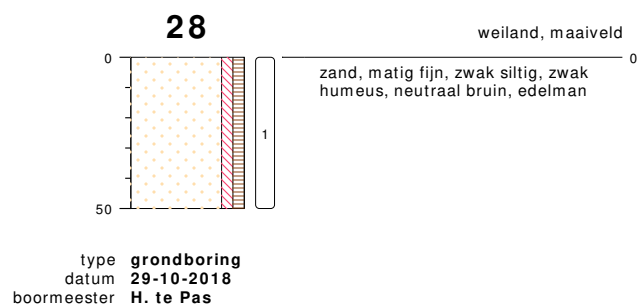
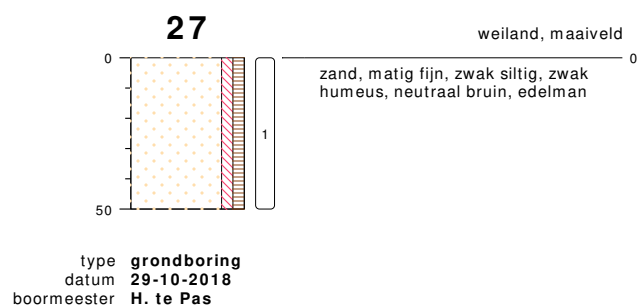
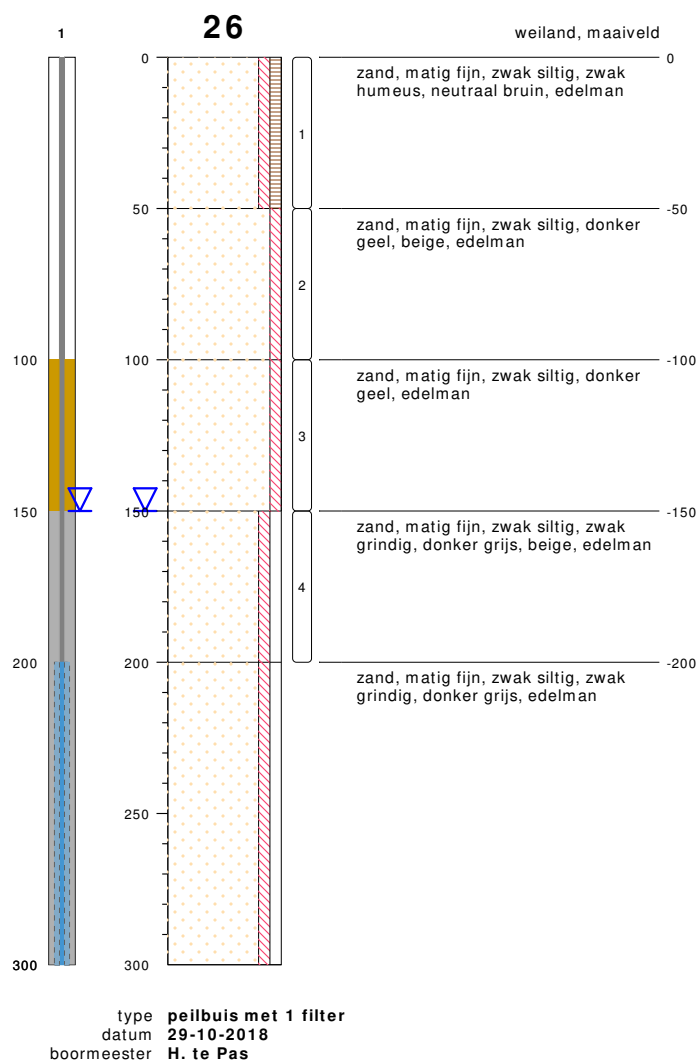
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**

bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

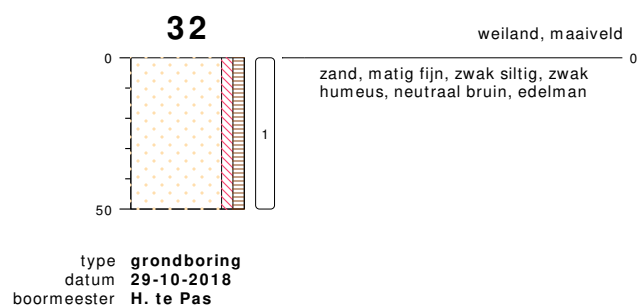
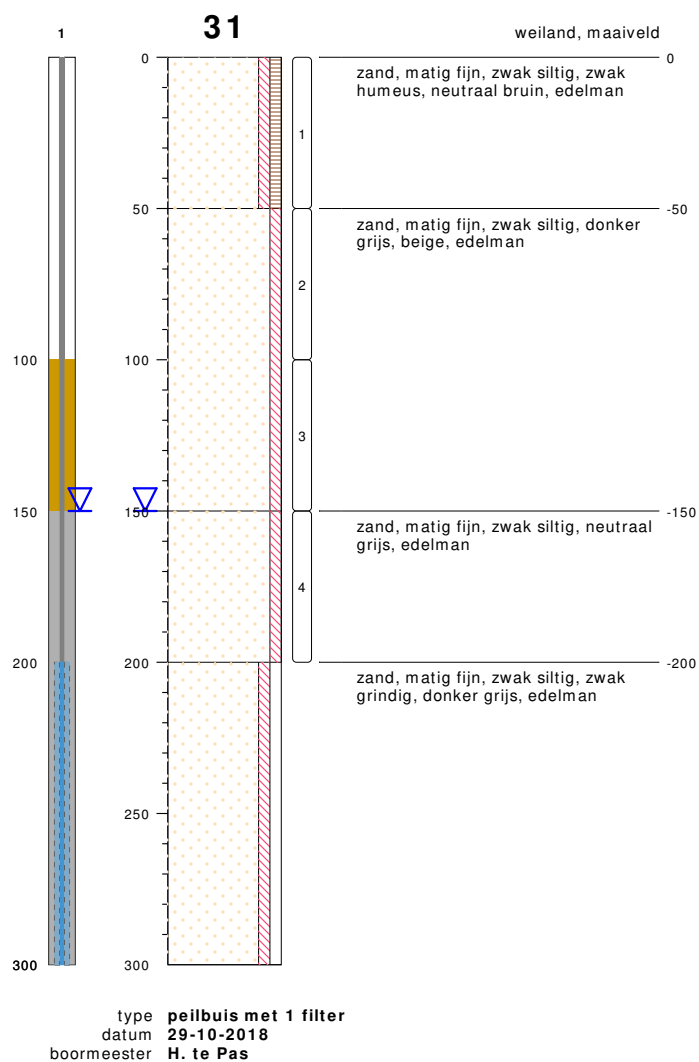
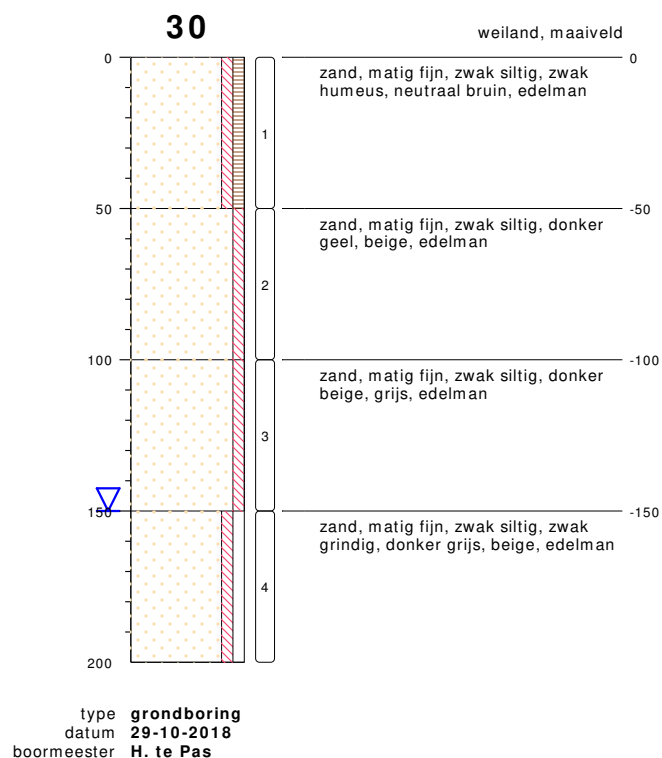


bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

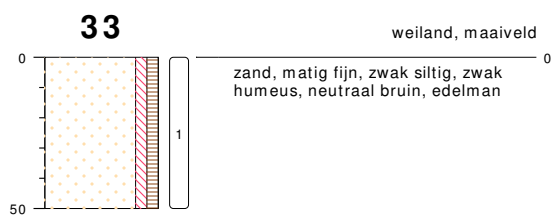


bodemprofielen schaal 1:25

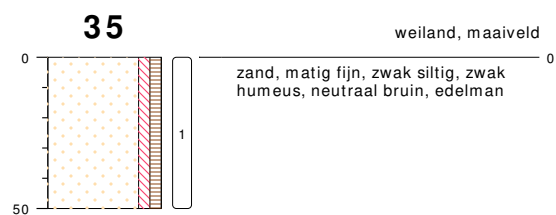
onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **7 van 16**



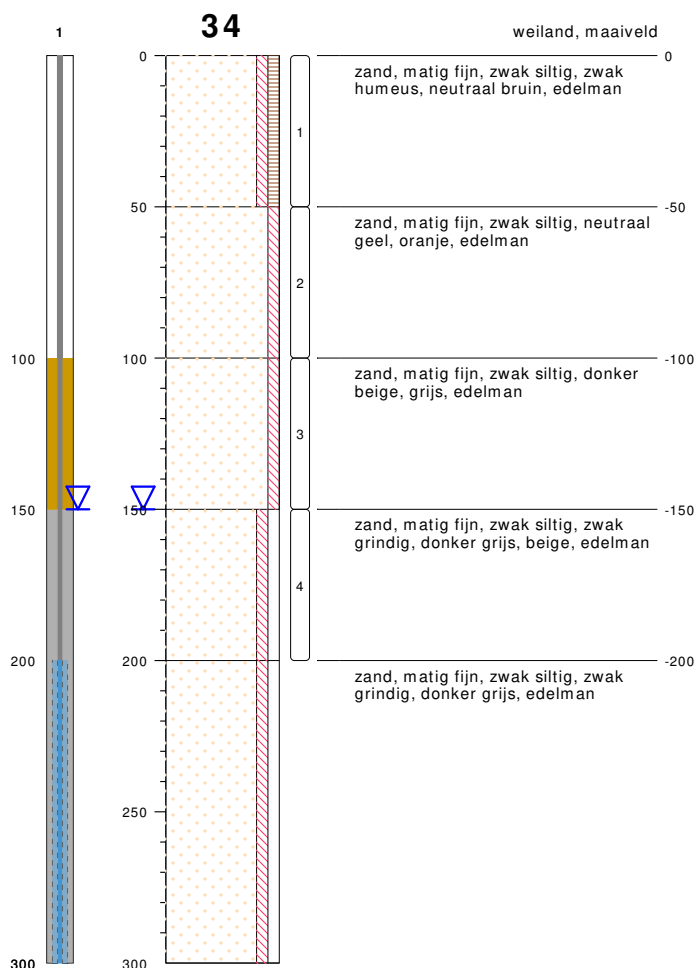
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



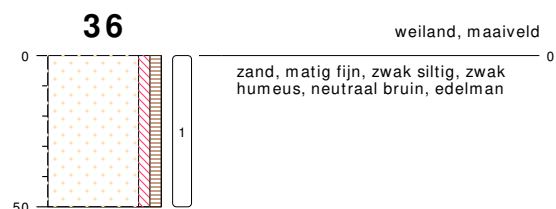
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



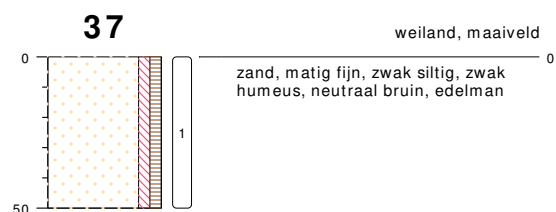
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



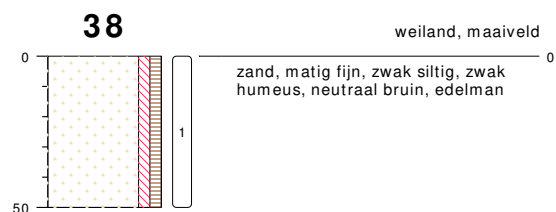
type **peilbuis met 1 filter**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



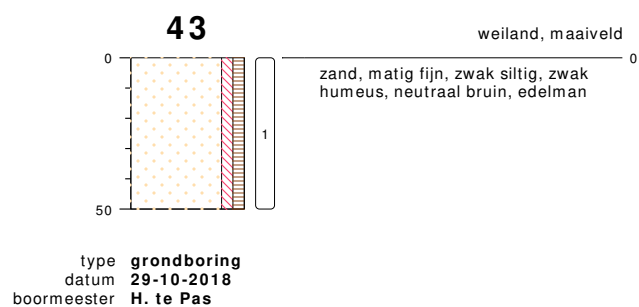
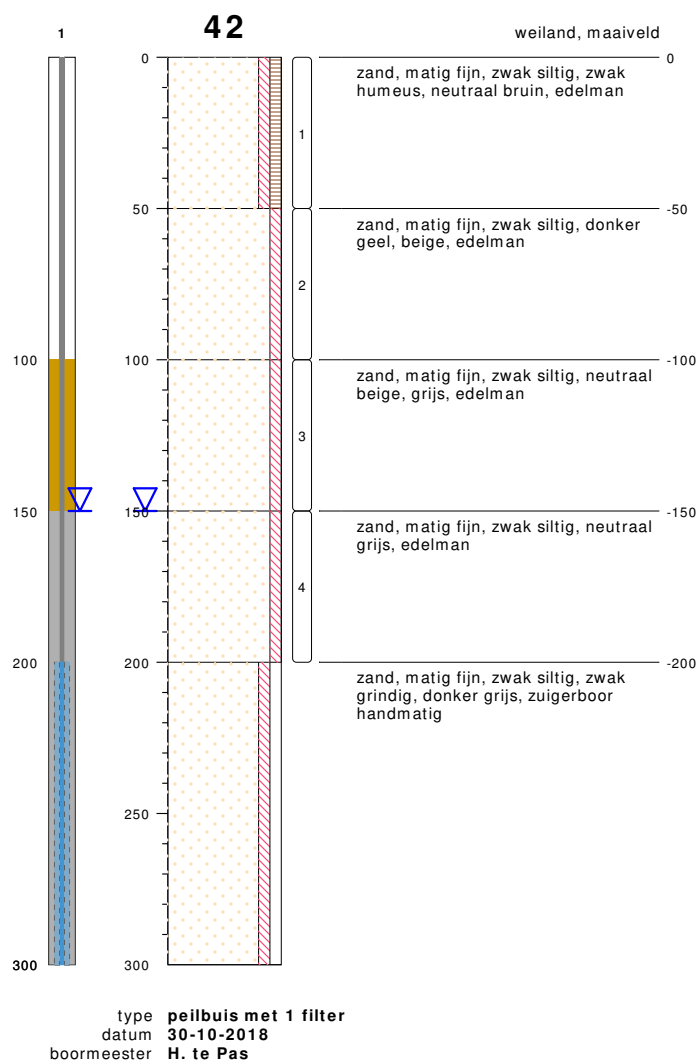
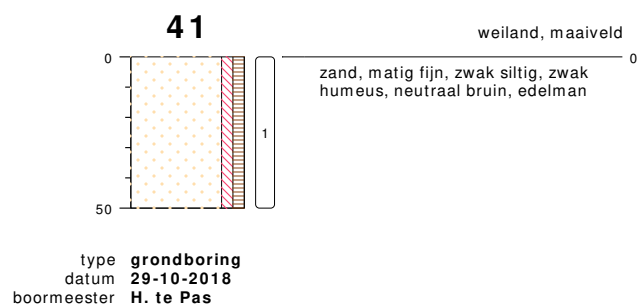
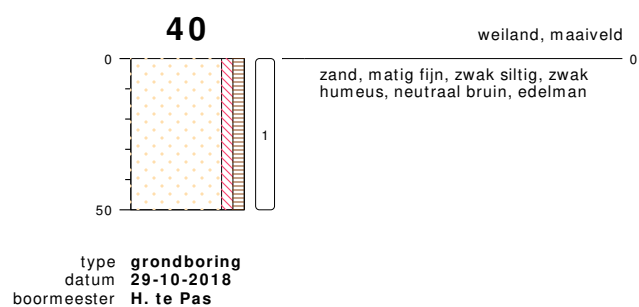
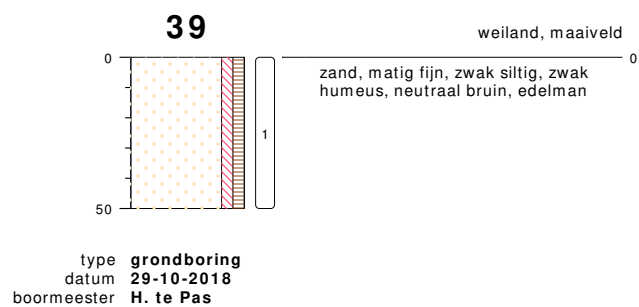
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**

bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **8 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

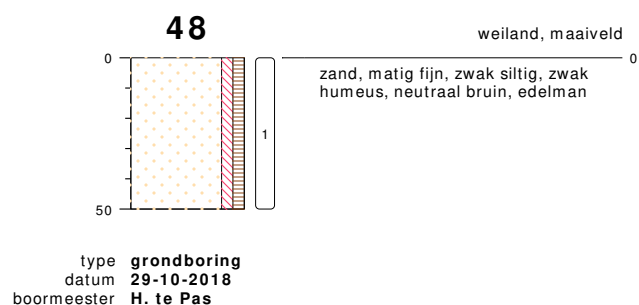
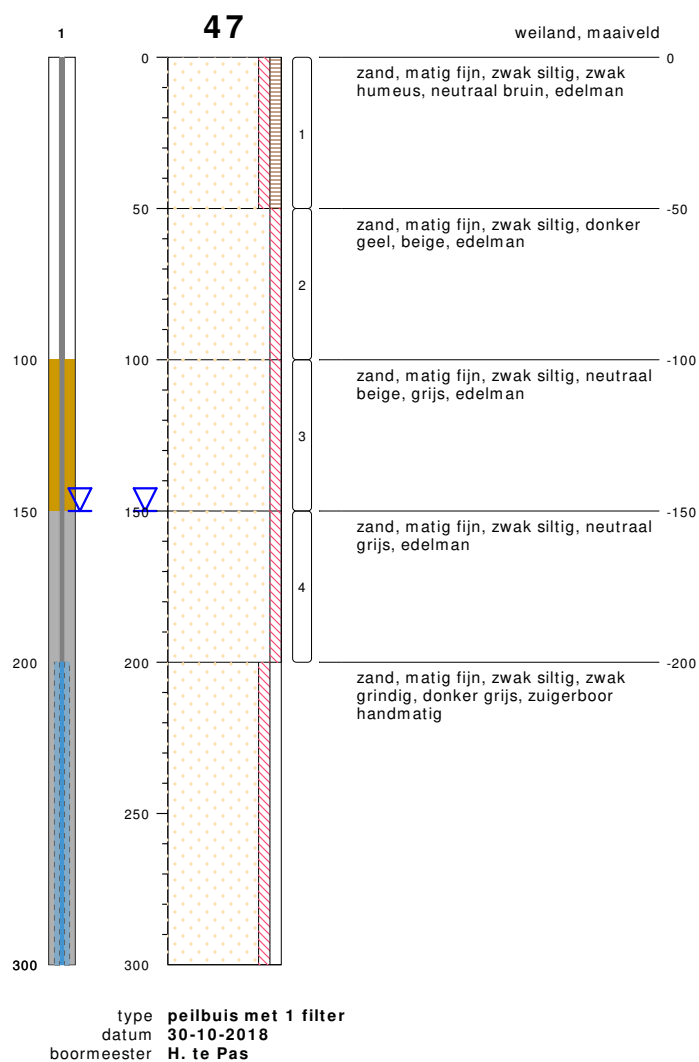
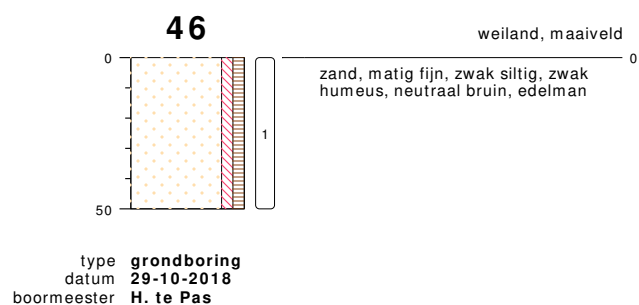
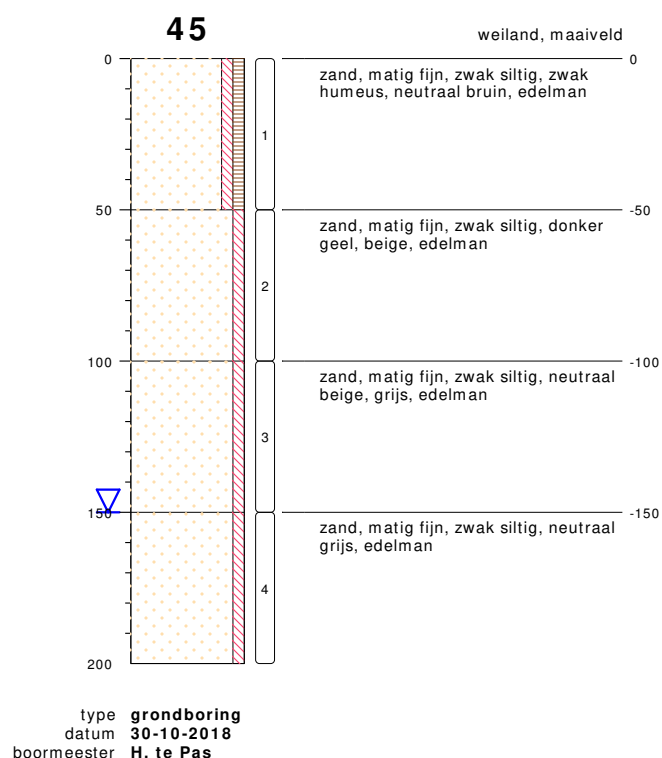
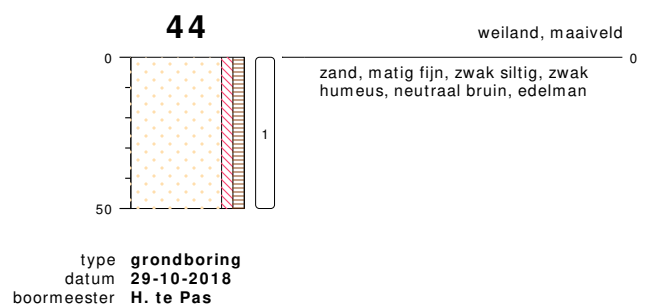


bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **9 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

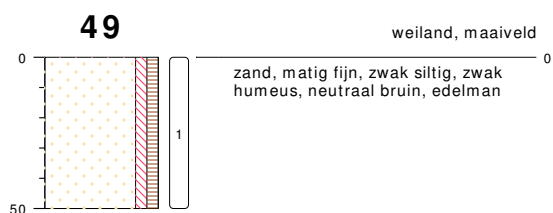


bodemprofielen schaal 1:25

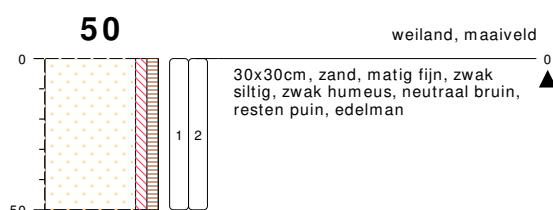
onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **10 van 16**



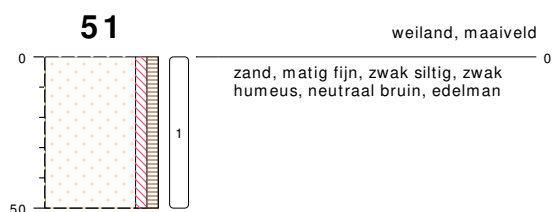
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



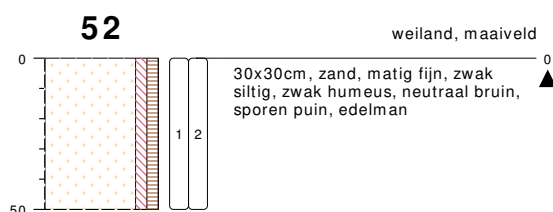
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



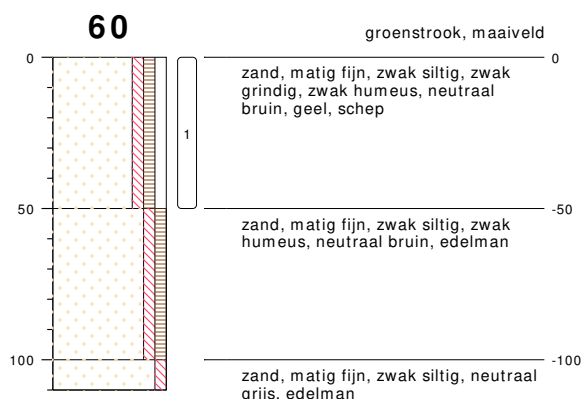
type **inspectiegat**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



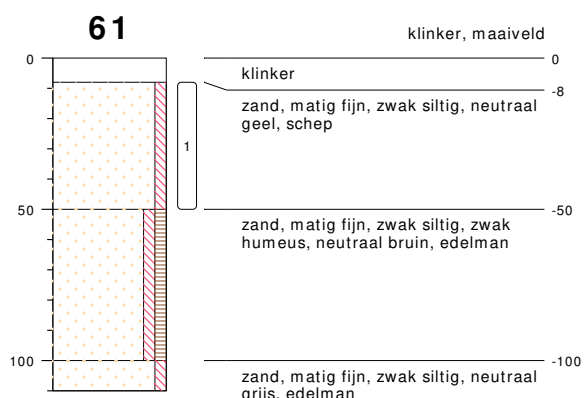
type **grondboring**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **inspectiegat**
datum **29-10-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **inspectiegat**
datum **01-11-2018**
boormeester **H. te Pas**



type **inspectiegat**
datum **01-11-2018**
boormeester **H. te Pas**



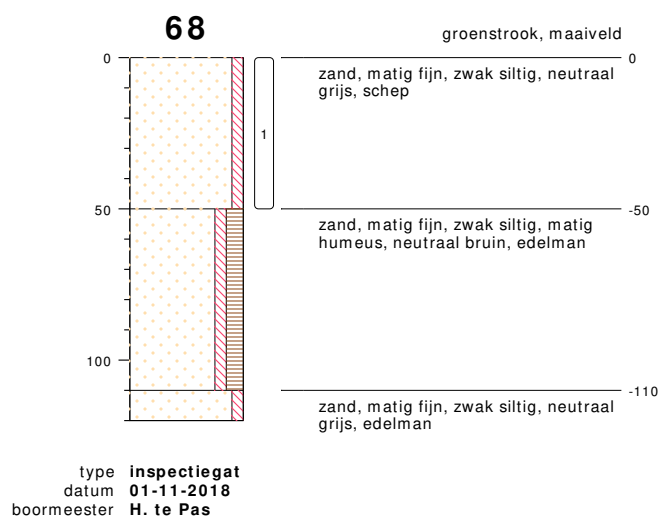
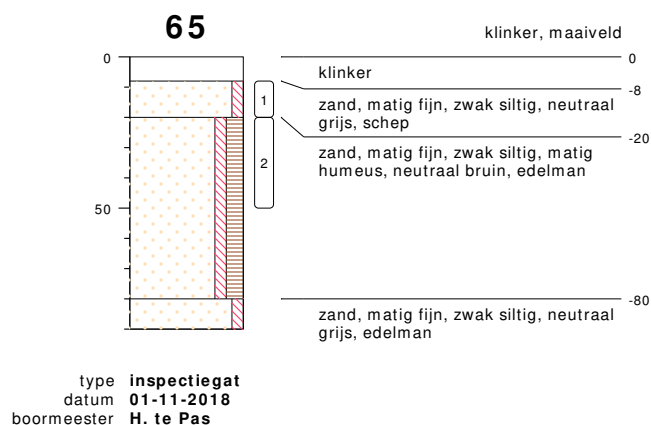
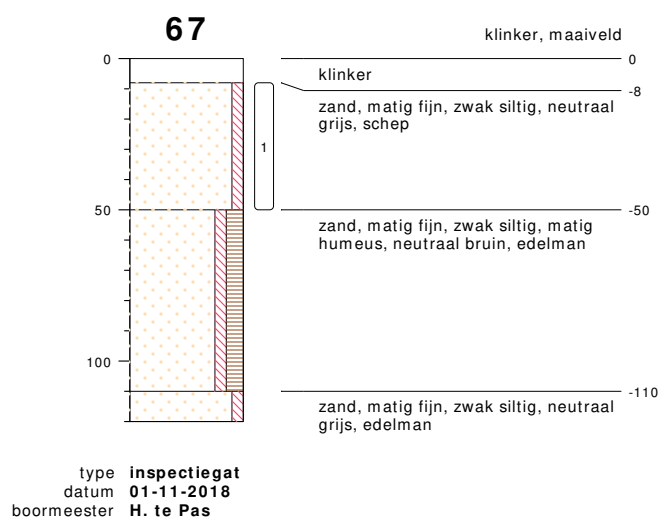
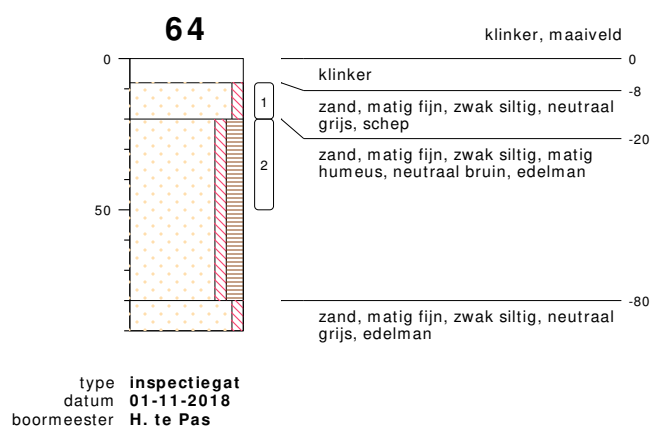
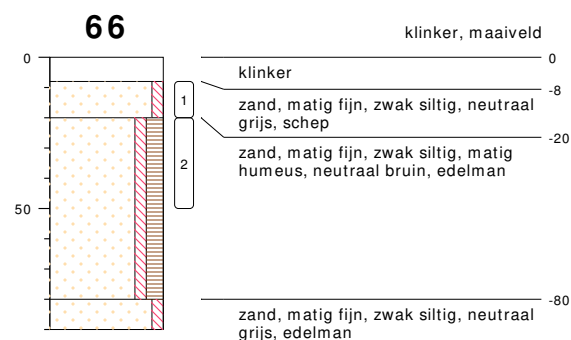
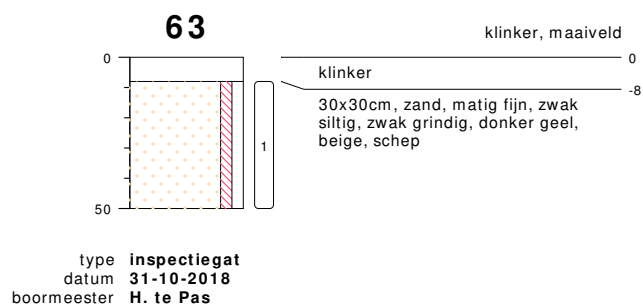
type **inspectiegat**
datum **31-10-2018**
boormeester **H. te Pas**

bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **11 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

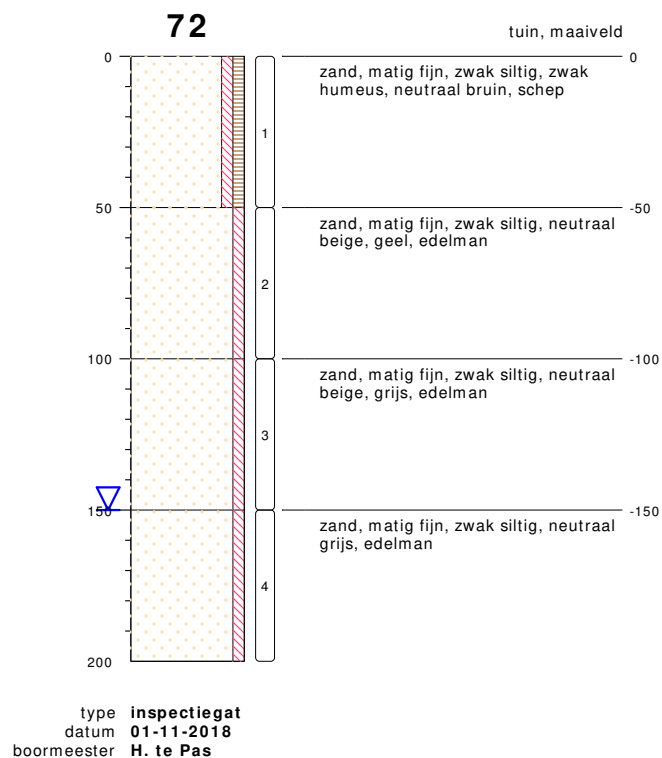
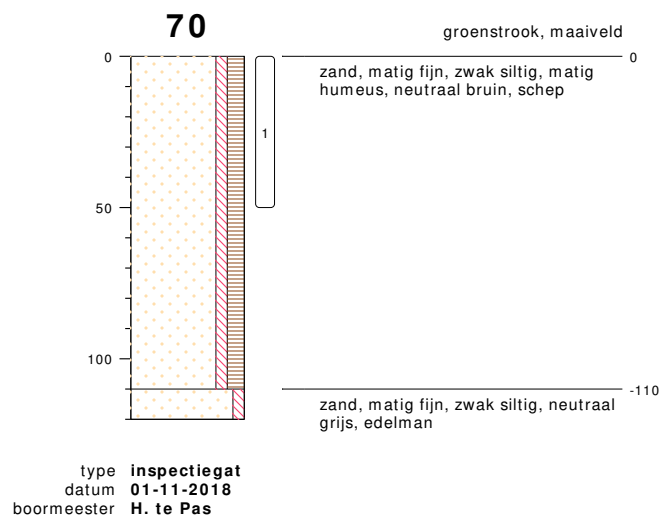
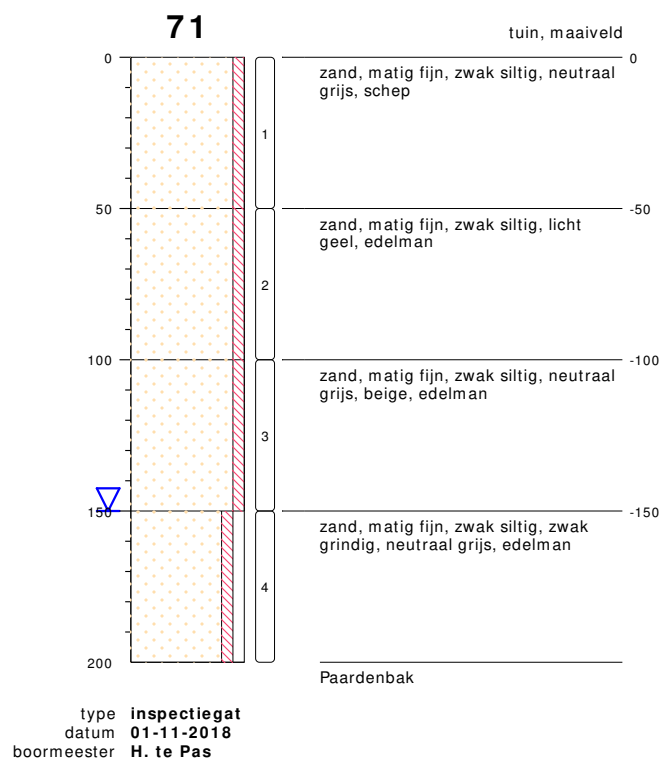
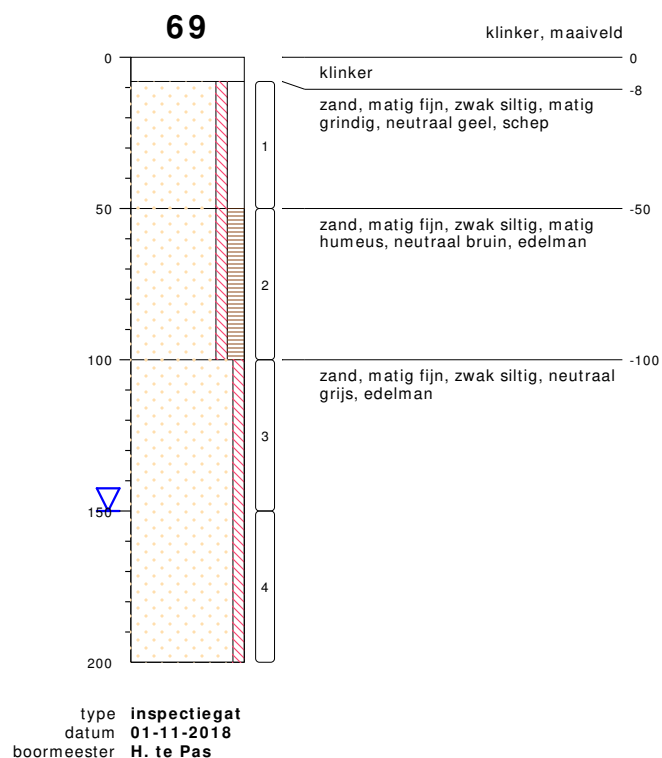


bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **12 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

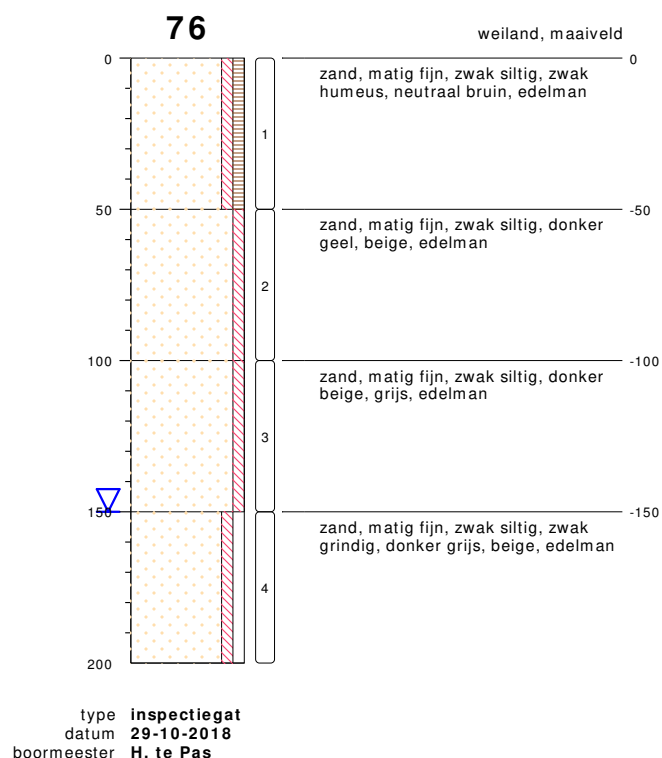
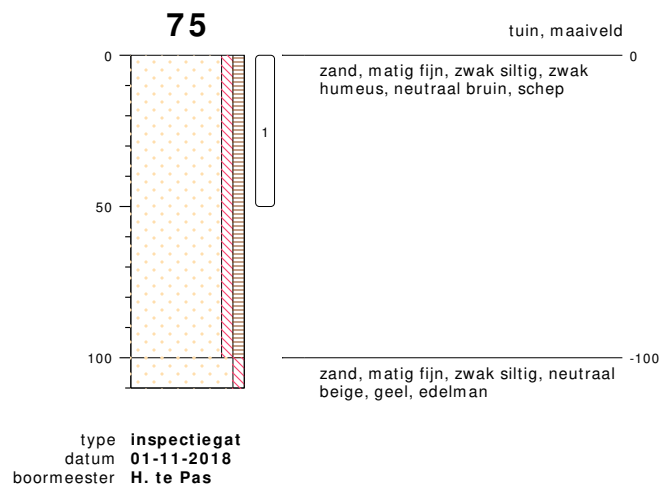
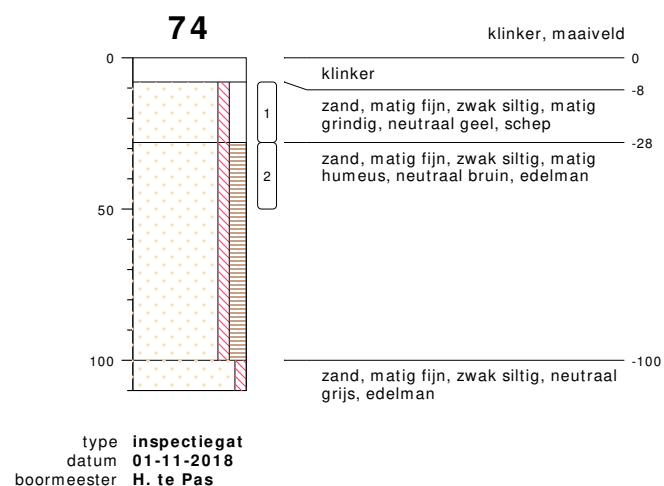
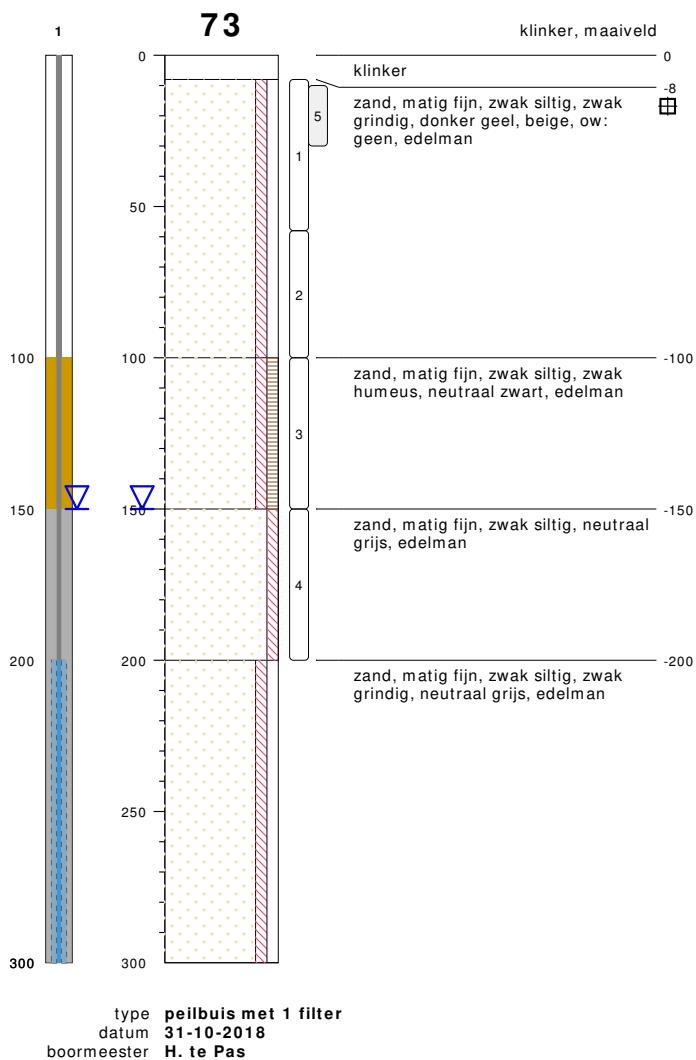


bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **13 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

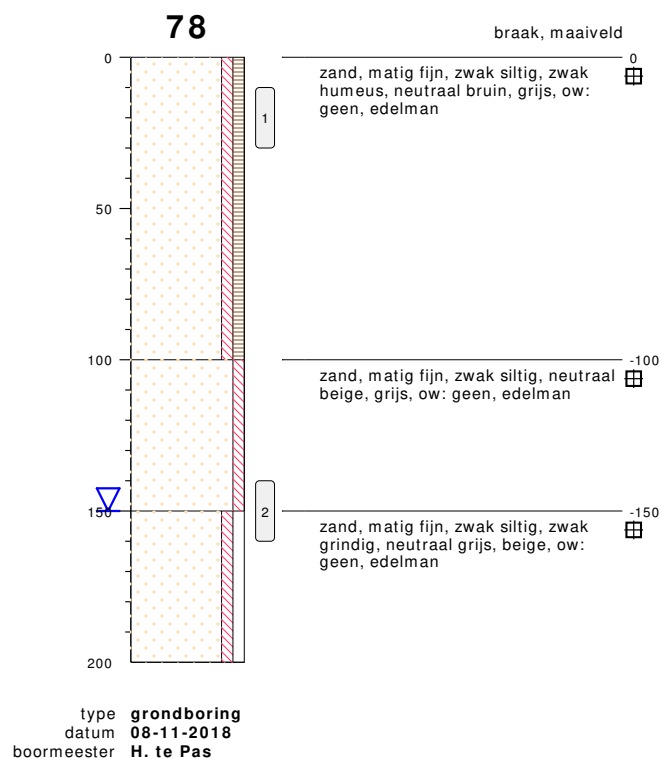
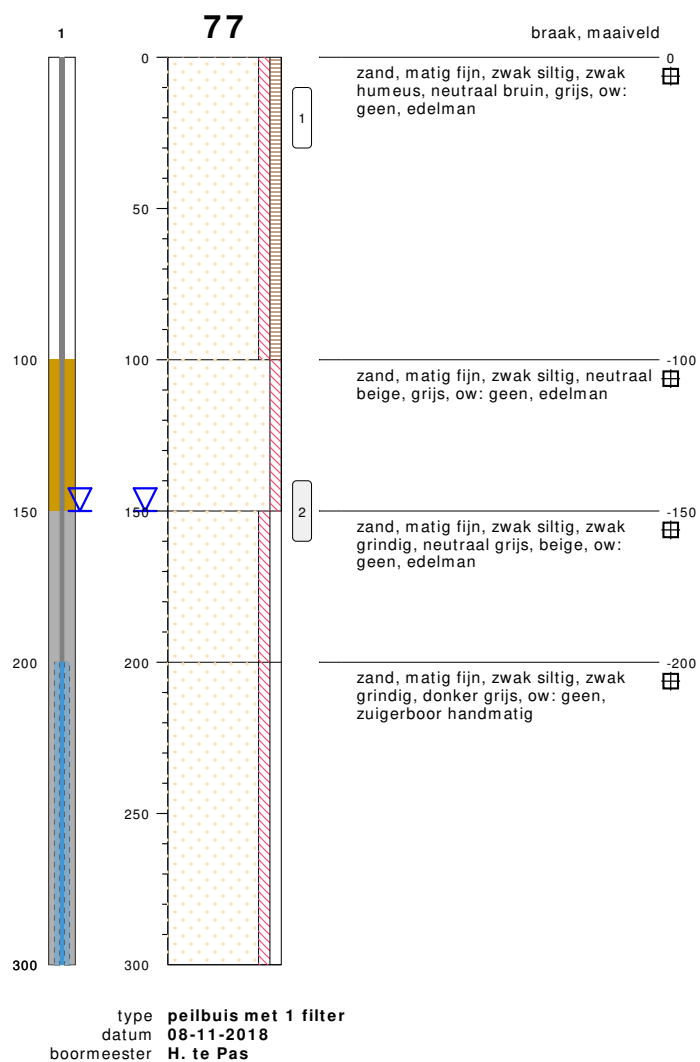


bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **14 van 16**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



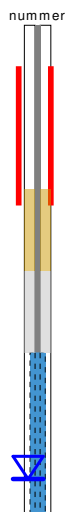
bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Postweg 95 Lunteren**
projectcode **180854**
datum **08-11-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **15 van 16**

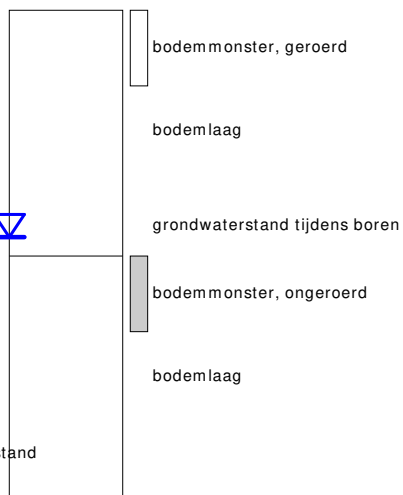


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

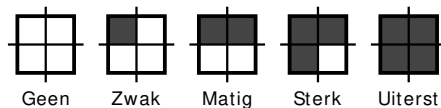
PEILBUIS



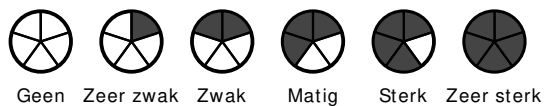
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



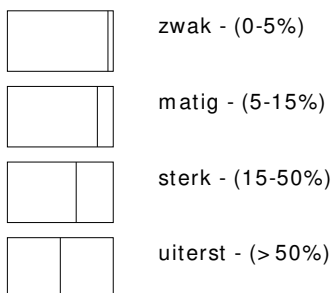
GEUR INTENSITEIT (GI)



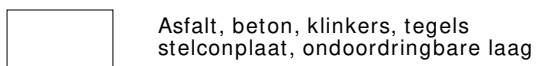
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



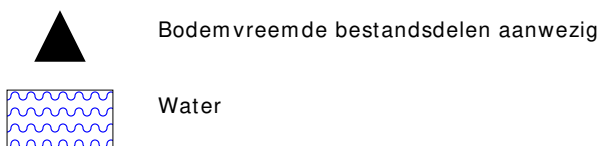
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren		
Certificaten	826089		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 15 november 2018 09:43

Monsterreferentie	5810277						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-40, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 51: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	90	90.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	4.7	7.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	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	32	73	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	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	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5810278						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 09: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.3	89.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	18	-	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	40	91	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5810279						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 18: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.9	91.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	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	35	80	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 66	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5810280						
Monsteromschrijving		MM-04 bovengrond, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 27: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.5	88.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	-	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	21	-	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	46	100	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
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	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.8	0.80	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5810281						
Monsteromschrijving		MM-05 bovengrond, 37: 0-50, 38: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 36: 0-50, 35: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.6	87.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.5	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	26	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	22	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	95	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0084	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5810282						
Monsteromschrijving	MM-06 bovengrond, 39: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 45: 0-50, 44: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	84.4	84.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.5	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	23	-	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	43	93	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15				
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0083	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		5810283						
Monsteromschrijving		MM-07 ondergrond, 03: 100-150, 03: 150-200, 03: 40-60, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-100, 07: 100-150, 07: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.2	82.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5810284						
Monsteromschrijving		MM-08 ondergrond, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200, 16: 50-100, 16: 100-150, 16: 150-200, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.9	85.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5810285						
Monsteromschrijving		MM-09 ondergrond, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 150-200, 26: 50-100, 26: 100-150, 26: 150-200, 29: 70-120, 29: 120-150, 29: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.6	86.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5810286						
Monsteromschrijving		MM-10 ondergrond, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200, 31: 50-100, 31: 100-150, 31: 150-200, 34: 50-100, 34: 100-150, 34: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.8	85.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5810287						
Monsteromschrijving		MM-12 ondergrond, 42: 50-100, 42: 100-150, 42: 150-200, 45: 50-100, 45: 100-150, 45: 150-200, 47: 50-100, 47: 100-150, 47: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.2	83.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5810288						
Monsteromschrijving	MM-13 bovengrond dammen, 50: 0-50, 52: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	82.3	82.3	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.4	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	19	-	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	62	130	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 39	-	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	0.06	0.06				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 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	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0048				
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0048				
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0063				
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0063				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0016				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.026	1.3 AW(WO)	0.02	0.51	1
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)						
-	<= Achtergrondwaarde						

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

Uw kenmerk : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Ons kenmerk : Project 826089
Validatieref. : 826089_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GPYL-MGNX-ELFY-YJON
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 7 november 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826089
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5810277 = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-40, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 51: 0-50

5810278 = MM-02 bovengrond, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 09: 0-50

5810279 = MM-03 bovengrond, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 18: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/10/2018	29/10/2018	29/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	:	5810277	5810278	5810279
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	%	90,0	89,3	91,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	3,8	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	4,7	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	12	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	12	15
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	32	40	35

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GPYL-MGNX-ELFY-YJON

Ref.: 826089_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826089
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5810280 = MM-04 bovengrond, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 27: 0-50

5810281 = MM-05 bovengrond, 37: 0-50, 38: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 36: 0-50, 35: 0-50

5810282 = MM-06 bovengrond, 39: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 45: 0-50, 44: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	30/10/2018	30/10/2018	30/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	:	5810280	5810281	5810282
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	%	88,5	87,6	84,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	5,8	5,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,4

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	14	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	15	16
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	46	44	43

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,06	0,34
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,80	0,38	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GPYL-MGNX-ELFY-YJON

Ref.: 826089_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826089
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5810283 = MM-07 ondergrond, 03: 100-150, 03: 150-200, 03: 40-60, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-100, 07: 100-150, 07: 150-200

5810284 = MM-08 ondergrond, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200, 16: 50-100, 16: 100-150, 16: 150-200, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200

5810285 = MM-09 ondergrond, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 150-200, 26: 50-100, 26: 100-150, 26: 150-200, 29: 70-120, 29: 120-150, 29: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/10/2018	29/10/2018	29/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	:	5810283	5810284	5810285
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	%	82,2	85,9	86,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	1,1	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GPYL-MGNX-ELFY-YJON

Ref.: 826089_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826089
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5810286 = MM-10 ondergrond, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200, 31: 50-100, 31: 100-150, 31: 150-200, 34: 50-100, 34: 100-150, 34: 150-200

5810287 = MM-12 ondergrond, 42: 50-100, 42: 100-150, 42: 150-200, 45: 50-100, 45: 100-150, 45: 150-200, 47: 50-100, 47: 100-150, 47: 150-200

5810288 = MM-13 bovengrond dammen, 50: 0-50, 52: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	30/10/2018	30/10/2018	31/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	:	5810286	5810287	5810288
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	%	85,8	83,2	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	1,4	6,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	9,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	62

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,42

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	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,016

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GPYL-MGNX-ELFY-YJON

Ref.: 826089_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 826089
Project omschrijving	: 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
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-13 bovengrond dammen, 50: 0-50, 52: 0-50
Monstercode	: 5810288

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138:	- Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
-----------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826089
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5810277	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-40, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 51: 0-50	01	0.0-0.5	2810679AA
		02	0.0-0.5	2810674AA
		03	0.0-0.4	2811073AA
		04	0.0-0.5	2811091AA
		05	0.0-0.5	2811074AA
		06	0.0-0.5	2811084AA
		07	0.0-0.5	2810681AA
		08	0.0-0.5	2811088AA
5810278	MM-02 bovengrond, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 09: 0-50	10	0.0-0.5	2810680AA
		11	0.0-0.5	2810683AA
		12	0.0-0.5	2811081AA
		13	0.0-0.5	2811076AA
		14	0.0-0.5	2811082AA
		15	0.0-0.5	2811068AA
		16	0.0-0.5	2810682AA
		17	0.0-0.5	2811093AA
5810279	MM-03 bovengrond, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 18: 0-50	19	0.0-0.5	2810672AA
		20	0.0-0.5	2810728AA
		21	0.0-0.5	2810846AA
		22	0.0-0.5	2643817AA
		23	0.0-0.5	2643827AA
		24	0.0-0.5	2810713AA
		25	0.0-0.5	2811079AA
		26	0.0-0.5	2811497AA
5810280	MM-04 bovengrond, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 27: 0-50	28	0.0-0.5	2811479AA
		29	0.0-0.5	2811482AA
		30	0.0-0.5	2811473AA
		31	0.0-0.5	2811487AA
		32	0.0-0.5	2810597AA
		33	0.0-0.5	2810590AA
		34	0.0-0.5	2810598AA
		27	0.0-0.5	2811498AA
5810281	MM-05 bovengrond, 37: 0-50, 38: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 36: 0-50, 35: 0-50	37	0.0-0.5	2810591AA
		38	0.0-0.5	2810599AA
		40	0.0-0.5	2810583AA
		41	0.0-0.5	2810602AA
		42	0.0-0.5	2810603AA
		43	0.0-0.5	2810608AA
		36	0.0-0.5	2810593AA
		35	0.0-0.5	2810594AA
5810282	MM-06 bovengrond, 39: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 45: 0-50, 44: 0-50	39	0.0-0.5	2810595AA
		46	0.0-0.5	2811105AA
		47	0.0-0.5	2811107AA
		48	0.0-0.5	2811069AA
		49	0.0-0.5	2811509AA
		45	0.0-0.5	2810611AA
		44	0.0-0.5	2810589AA

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

Opdrachtverificatiecode: GPYL-MGNX-ELFY-YJON

Ref.: 826089_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826089
 Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

5810283	MM-07 ondergrond, 03: 100-150, 03: 150-200, 03: 40-60, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-100, 07: 100-150, 07: 150-200	03	1.0-1.5	2811072AA
		03	1.5-2.0	2811080AA
		03	0.4-0.6	2811065AA
		04	0.5-1.0	2811085AA
		04	1.0-1.5	2811044AA
		04	1.5-2.0	2811089AA
		07	0.5-1.0	2810677AA
		07	1.0-1.5	2810675AA
		07	1.5-2.0	2811062AA
5810284	MM-08 ondergrond, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200, 16: 50-100, 16: 100-150, 16: 150-200, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200	15	0.5-1.0	2811483AA
		15	1.0-1.5	2811493AA
		15	1.5-2.0	2810676AA
		16	0.5-1.0	2810673AA
		16	1.0-1.5	2811083AA
		16	1.5-2.0	2811095AA
		18	0.5-1.0	2643823AA
		18	1.0-1.5	2643815AA
		18	1.5-2.0	2643816AA
5810285	MM-09 ondergrond, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 150-200, 26: 50-100, 26: 100-150, 26: 150-200, 29: 70-120, 29: 120-150, 29: 150-200	22	0.5-1.0	2810725AA
		22	1.0-1.5	2811544AA
		22	1.5-2.0	2643819AA
		26	0.5-1.0	2811492AA
		26	1.0-1.5	2811501AA
		26	1.5-2.0	2811508AA
		29	0.7-1.2	2811485AA
		29	1.2-1.5	2811478AA
		29	1.5-2.0	2811481AA
5810286	MM-10 ondergrond, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200, 31: 50-100, 31: 100-150, 31: 150-200, 34: 50-100, 34: 100-150, 34: 150-200	30	0.5-1.0	2811486AA
		30	1.0-1.5	2810653AA
		30	1.5-2.0	2811465AA
		31	0.5-1.0	2811491AA
		31	1.0-1.5	2810655AA
		31	1.5-2.0	2810586AA
		34	0.5-1.0	2810601AA
		34	1.0-1.5	2810600AA
		34	1.5-2.0	2810596AA
5810287	MM-12 ondergrond, 42: 50-100, 42: 100-150, 42: 150-200, 45: 50-100, 45: 100-150, 45: 150-200, 47: 50-100, 47: 100-150, 47: 150-200	42	0.5-1.0	2810610AA
		42	1.0-1.5	2810605AA
		42	1.5-2.0	2810607AA
		45	0.5-1.0	2810609AA
		45	1.0-1.5	2810606AA
		45	1.5-2.0	2810604AA
		47	0.5-1.0	2811104AA
		47	1.0-1.5	2811102AA
		47	1.5-2.0	2811111AA
5810288	MM-13 bovengrond dammen, 50: 0-50, 52: 0-50	50	0.0-0.5	2811078AA
		52	0.0-0.5	2811113AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 826089
Project omschrijving	: 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
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
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; 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

Project	180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren						
Certificaten	826093						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 7 november 2018 17:33			

Monsterreferentie	5810294						
Monsteromschrijving	MM-13 bovengrond erf, 60: 0-50, 64: 8-20, 65: 20-50, 66: 20-50, 69: 50-100,						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	87.1	87.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	88	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	330	1.8 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.33	0.33
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.12	0.12
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	0.01	0.033
PCB - 101	mg/kg ds	0.031	0.10
PCB - 118	mg/kg ds	0.031	0.10
PCB - 138	mg/kg ds	0.042	0.14
PCB - 153	mg/kg ds	0.034	0.11
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.033

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.16	0.53	1.0 T(NT)	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-----------	------	------	---

Toetsoordeel monster 5810294:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5810295							
Monsteromschrijving	MM-14 bovengrond erf, 61: 8-50, 62: 8-50, 63: 8-50, 65: 8-20, 66: 8-20, 67:							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.3	91.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.020					
PCB - 138	mg/kg ds	0.009	0.045					
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.025					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	0.12	5.9 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5810295:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	5810296						
Monsteromschrijving	MM-15 ondergrond erf, 69: 100-150, 69: 150-200, 73: 57-100, 73: 150-200, 72						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	85.2	85.2	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
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	0.38	0.38	-	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 5810296:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		5810297						
Monsteromschrijving		MM-16 ondergrond erf, 76: 150-200, 76: 100-150, 76: 50-100, 71: 150-200, 71						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.6	87.6	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
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 5810297:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5810298						
Monsteromschrijving		vm tank, 73: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.7	88.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 5810298:								
Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)							

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

Uw kenmerk : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Ons kenmerk : Project 826093
Validatieref. : 826093_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XMBG-TVJW-KETB-MXYV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 november 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826093
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5810294 = MM-13 bovengrond erf, 60: 0-50, 64: 8-20, 65: 20-50, 66: 20-50, 69: 50-100, 70: 0-50, 72: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50

5810295 = MM-14 bovengrond erf, 61: 8-50, 62: 8-50, 63: 8-50, 65: 8-20, 66: 8-20, 67: 8-50, 68: 0-50, 69: 8-50, 71: 0-50, 74: 8-28

5810296 = MM-15 ondergrond erf, 69: 100-150, 69: 150-200, 73: 57-100, 73: 150-200, 72: 150-200, 72: 50-100, 72: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	01/11/2018	31/10/2018	31/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	:	5810294	5810295	5810296
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	%	87,1	91,3	85,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	0,8	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,33	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,39	0,07	0,07
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,19	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,06	< 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	1,4	0,41	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,010	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,031	0,003	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,031	0,004	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,042	0,009	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,034	0,005	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,010	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,16	0,023	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XMBG-TVJW-KETB-MXYV

Ref.: 826093_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826093
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5810297 = MM-16 ondergrond erf, 76: 150-200, 76: 100-150, 76: 50-100, 71: 150-200, 71: 100-150, 71: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/11/2018
Startdatum : 01/11/2018
Monstercode : 5810297
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XMBG-TVJW-KETB-MXYV

Ref.: 826093_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826093
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5810298 = vm tank, 73: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/10/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/11/2018
Startdatum : 01/11/2018
Monstercode : 5810298
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	%	88,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 826093
Project omschrijving	: 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
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-13 bovengrond erf, 60: 0-50, 64: 8-20, 65: 20-50, 66: 20-50, 69: 50-100, 70: 0-50, 72: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50
Monstercode	: 5810294

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	: MM-14 bovengrond erf, 61: 8-50, 62: 8-50, 63: 8-50, 65: 8-20, 66: 8-20, 67: 8-50, 68: 0-50, 69: 8-50, 71: 0-50, 74: 8-28
Monstercode	: 5810295

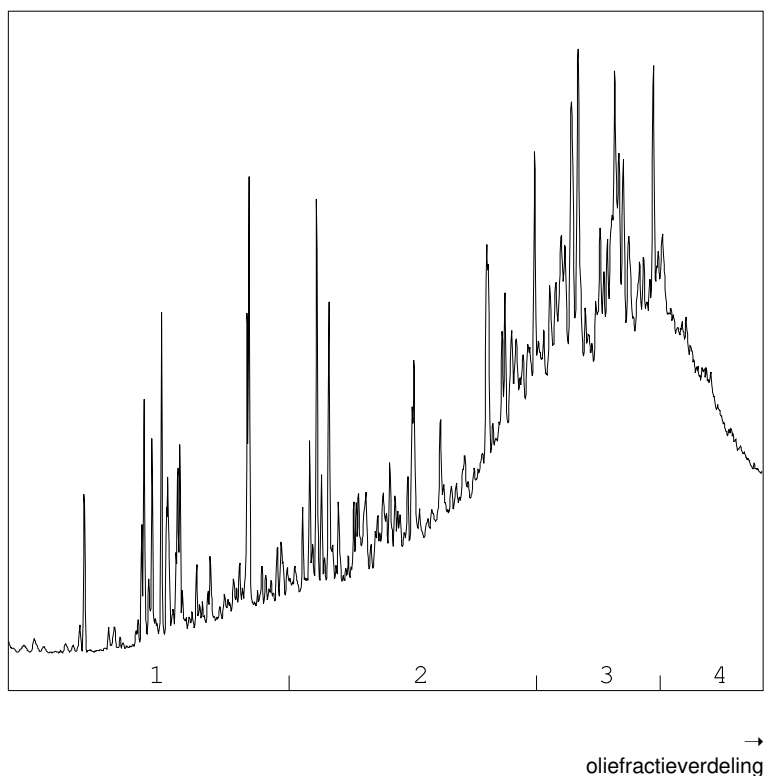
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5810294
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Uw referentie : MM-13 bovengrond erf, 60: 0-50, 64: 8-20, 65: 20-50, 66: 20-50, 69: 50-100, 70: 0-50, 72: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826093
 Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5810294	MM-13 bovengrond erf, 60: 0-50, 64: 8-20, 65: 20-50, 66: 20-50, 69: 50-100, 70: 0-50, 72: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50	60 64 65 66 69 70 72 75 76	0.0-0.5 0.08-0.2 0.2-0.5 0.2-0.5 0.5-1.0 0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5	2811744AA 2811867AA 2811868AA 2811864AA 2811763AA 2811760AA 2811863AA 2811607AA 2811603AA
5810295	MM-14 bovengrond erf, 61: 8-50, 62: 8-50, 63: 8-50, 65: 8-20, 66: 8-20, 67: 8-50, 68: 0-50, 69: 8-50, 71: 0-50, 74: 8-28	61 62 63 65 66 67 68 69 71 74	0.08-0.5 0.08-0.5 0.08-0.5 0.08-0.2 0.08-0.2 0.08-0.5 0.0-0.5 0.08-0.5 0.0-0.5 0.08-0.28	2811769AA 2811496AA 2811043AA 2811869AA 2811862AA 2811753AA 2811767AA 2811757AA 2811861AA 2811871AA
5810296	MM-15 ondergrond erf, 69: 100-150, 69: 150-200, 73: 57-100, 73: 150-200, 72: 150-200, 72: 50-100, 72: 100-150	69 69 73 73 72 72 72	1.0-1.5 1.5-2.0 0.58-1.0 1.5-2.0 1.5-2.0 0.5-1.0 1.0-1.5	2811761AA 2811756AA 2811506AA 2811087AA 2811605AA 2811514AA 2811602AA
5810297	MM-16 ondergrond erf, 76: 150-200, 76: 100-150, 76: 50-100, 71: 150-200, 71: 100-150, 71: 50-100	76 76 76 71 71 71	1.5-2.0 1.0-1.5 0.5-1.0 1.5-2.0 1.0-1.5 0.5-1.0	2811601AA 2811606AA 2811604AA 2811758AA 2811764AA 2811751AA
5810298	vm tank, 73: 10-30	73	0.1-0.3	0550204711

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 826093
Project omschrijving	: 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
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
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; 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
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren						
Certificaten	828073						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 8 november 2018 18:05			

Monsterreferentie	5815117						
Monsteromschrijving	MM-13A bovengrond, 60: 0-50, 64: 8-20, 65: 20-50, 66: 20-50, 69: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25				

Droogrest

droge stof	%	89.4	89.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 52	mg/kg ds	0.009	0.043				
PCB - 101	mg/kg ds	0.03	0.14				
PCB - 118	mg/kg ds	0.029	0.14				
PCB - 138	mg/kg ds	0.044	0.21				
PCB - 153	mg/kg ds	0.03	0.14				
PCB - 180	mg/kg ds	0.011	0.052				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.15	0.73	1.4 T(NT)	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-----------	------	------	---

Toetsoordeel monster 5815117:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5815118						
Monsteromschrijving		MM-13B bovengrond, 70: 0-50, 72: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.5	87.5	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5815118:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)							

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

Uw kenmerk : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Ons kenmerk : Project 828073
Validatieref. : 828073_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YORR-FGHN-OCAJ-DVAY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828073
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5815117 = MM-13A bovengrond, 60: 0-50, 64: 8-20, 65: 20-50, 66: 20-50, 69: 50-100

5815118 = MM-13B bovengrond, 70: 0-50, 72: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2018	01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	07/11/2018	07/11/2018
Startdatum :	07/11/2018	07/11/2018
Monstercode :	5815117	5815118
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,4	87,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,009	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,030	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,029	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,044	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,030	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,011	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,15	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828073
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
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-13A bovengrond, 60: 0-50, 64: 8-20, 65: 20-50, 66: 20-50, 69: 50-100
Monstercode : 5815117

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828073
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5815117	MM-13A bovengrond, 60: 0-50, 64: 8-20, 65: 20-50, 66: 20-50, 69: 50-100	60	0.0-0.5	2811744AA
		64	0.08-0.2	2811867AA
		65	0.2-0.5	2811868AA
		66	0.2-0.5	2811864AA
		69	0.5-1.0	2811763AA
5815118	MM-13B bovengrond, 70: 0-50, 72: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50	70	0.0-0.5	2811760AA
		72	0.0-0.5	2811863AA
		75	0.0-0.5	2811607AA
		76	0.0-0.5	2811603AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828073
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren						
Certificaten	828581						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 15 november 2018 09:46			

Monsterreferentie	5816392						
Monsteromschrijving	MM-17 bovengrond vm tankinstallatie, 77: 10-30, 78: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	94	94.0	@
------------	---	----	-------------	---

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)						

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

Uw kenmerk : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Ons kenmerk : Project 828581
Validatieref. : 828581_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FBUQ-SLUW-TFRJ-TFZH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828581
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5816392 = MM-17 bovengrond vm tankinstallatie, 77: 10-30, 78: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 08/11/2018
Startdatum : 08/11/2018
Monstercode : 5816392
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	%	94,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 828581
Project omschrijving	: 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828581
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5816392	MM-17 bovengrond vm tankinstallatie, 77: 10-30, 78:	77	0.1-0.3	0550204721
	10-30	78	0.1-0.3	0550204716

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828581
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Project	180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren						
Certificaten	829117						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 14 november 2018 12:05		

Monsterreferentie	5817706						
Monsteromschrijving	boring, 60: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	91	91.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5817706:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5817707						
Monsteromschrijving		boring, 64: 8-20						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	91	91.0	@				
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	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.028	1.4 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5817707:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5817708						
Monsteromschrijving		boring, 65: 20-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.3	89.3	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.056	2.8 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5817708:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5817709						
Monsteromschrijving		boring, 66: 20-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	88	88.0	@				
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	0.0045					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0045					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.025	1.3 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5817709:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5817710						
Monsteromschrijving		boring , 69: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.8	85.8	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5817710:				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 J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Ons kenmerk : Project 829117
Validatieref. : 829117_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PEXI-PNNF-PBIW-MTJO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829117
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5817706 = boring, 60: 0-50
5817707 = boring, 64: 8-20
5817708 = boring, 65: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2018	09/11/2018	09/11/2018
Startdatum :	09/11/2018	09/11/2018	09/11/2018
Monstercode :	5817706	5817707	5817708
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	%	91,0	91,0	89,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	0,7	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

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	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,011

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829117
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5817709 = boring, 66: 20-50
 5817710 = boring, 69: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2018	01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2018	09/11/2018
Startdatum :	09/11/2018	09/11/2018
Monstercode :	5817709	5817710
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,0	85,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	< 1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829117
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
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 : boring, 65: 20-50
Monstercode : 5817708

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829117
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5817706	boring, 60: 0-50	60	0.0-0.5	2811744AA
5817707	boring, 64: 8-20	64	0.08-0.2	2811867AA
5817708	boring, 65: 20-50	65	0.2-0.5	2811868AA
5817709	boring, 66: 20-50	66	0.2-0.5	2811864AA
5817710	boring , 69: 50-100	69	0.5-1.0	2811763AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829117
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren		
Certificaten	828582		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 14 november 2018 15:31

Monsterreferentie	5816393						
Monsteromschrijving	Peilbuis, 03-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	180	3.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	1.2	1.2 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5816393:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5816394						
Monsteromschrijving		Peilbuis , 07-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	6.2	-		10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	160	3.2 S		50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	2.2	2.2 S		1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	2.5	-		20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.8	-		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	29	1.9 S		15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	32	-		65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-		0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-		4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-		6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-		7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-		0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-		24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@				630	
Toetsoordeel monster 5816394:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5816395						
Monsteromschrijving		Peilbuis , 16-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	310		6.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	0.4		-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	9.1		9.1 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	11		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	49		1.1 T	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	4.1		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	87		1.2 I	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	46		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5816395:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5816396						
Monsteromschrijving		Peilbuis , 18-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	100	2.0 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	0.51	1.3 S	0.4	3.2	6		
chrom (Cr)	µg/l	6.6	6.6 S	1	15.5	30		
kobalt (Co)	µg/l	12	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	35	2.3 S	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	2.6	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	90	1.2 I	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	45	-	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 5816396:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5816397						
Monsteromschrijving		Peilbuis , 26-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	280		5.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	7.4		7.4 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	3.2		-	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	14		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.1		10 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5816397:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5816398						
Monsteromschrijving		Peilbuis , 29-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	180	3.6 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	0.23	-	0.4	3.2	6		
chrom (Cr)	µg/l	2.9	2.9 S	1	15.5	30		
kobalt (Co)	µg/l	3.3	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	9.6	-	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	15	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	15	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 5816398:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5816399						
Monsteromschrijving		Peilbuis , 31-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5	-		10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	230	4.6 S		50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	4.1	4.1 S		1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-		20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-		0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-		5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-		15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-		0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-		4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-		6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-		7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-		0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-		24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@				630	
Toetsoordeel monster 5816399:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	5816400						
Monsteromschrijving	Peilbuis , 34-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
arseen (As)	µg/l	< 5	-		10	35	60
barium (Ba)	µg/l	74	1.5 S		50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6
chroom (Cr)	µg/l	2	2.0 S		1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-		20	60	100
koper (Cu)	µg/l	17	1.1 S		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	74	1.1 S		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 5816400:				Overschrijding Streefwaarde			

Monsterreferentie		5816401						
Monsteromschrijving		Peilbuis , 42-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	3.5		3.5 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	4.5		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	10		-	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	32		2.1 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	31		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5816401:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5816402						
Monsteromschrijving		Peilbuis , 47-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	300		6.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	< 1		-	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5816402:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5816403						
Monsteromschrijving		Peilbuis , 73-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	13		1.3 S	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	180		3.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	3.8		3.8 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5816403:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	5816404						
Monsteromschrijving	Peilbuis , 77-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
arseen (As)	µg/l	12		1.2 S	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	82		1.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1		-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.1		-	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	11		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	34		-	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 5816404:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

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

Uw kenmerk : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Ons kenmerk : Project 828582
Validatieref. : 828582_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RSRV-HMTU-NZWR-XLAB
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828582
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5816393 = Peilbuis, 03-1: 200-300
5816394 = Peilbuis, 07-1: 200-300
5816395 = Peilbuis, 16-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Startdatum	:	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Monstercode	:	5816393	5816394	5816395
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	6,2	< 5
S barium (Ba)	µg/l	180	160	310
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,40
S chroom (Cr)	µg/l	1,2	2,2	9,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	2,5	11
S koper (Cu)	µg/l	< 2	3,8	49
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	4,1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	29	87
S zink (Zn)	µg/l	< 10	32	46

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

Opdrachtverificatiecode: RSRV-HMTU-NZWR-XLAB

Ref.: 828582_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828582
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5816396 = Peilbuis , 18-1: 200-300

5816397 = Peilbuis , 26-1: 200-300

5816398 = Peilbuis , 29-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Startdatum :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Monstercode :	5816396	5816397	5816398
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	100	280	180
S cadmium (Cd)	µg/l	0,51	< 0,2	0,23
S chroom (Cr)	µg/l	6,6	7,4	2,9
S kobalt (Co)	µg/l	12	3,2	3,3
S koper (Cu)	µg/l	35	< 2	9,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2,6	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	90	< 3	15
S zink (Zn)	µg/l	45	14	15

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	0,10	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

Opdrachtverificatiecode: RSRV-HMTU-NZWR-XLAB

Ref.: 828582_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828582
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5816399 = Peilbuis , 31-1: 200-300

5816400 = Peilbuis , 34-1: 200-300

5816401 = Peilbuis , 42-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Startdatum :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Monstercode :	5816399	5816400	5816401
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	230	74	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	4,1	2,0	3,5
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	4,5
S koper (Cu)	µg/l	< 2	17	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	32
S zink (Zn)	µg/l	< 10	74	31

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

Opdrachtverificatiecode: RSRV-HMTU-NZWR-XLAB

Ref.: 828582_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828582
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5816402 = Peilbuis , 47-1: 200-300

5816403 = Peilbuis , 73-1: 200-300

5816404 = Peilbuis , 77-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Startdatum :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Monstercode :	5816402	5816403	5816404
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	13	12
S barium (Ba)	µg/l	300	180	82
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	3,8	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	3,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	11
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	34

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

Opdrachtverificatiecode: RSRV-HMTU-NZWR-XLAB

Ref.: 828582_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 828582
Project omschrijving	: 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828582
Project omschrijving : 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5816393	Peilbuis , 03-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0328342YA 0214752MM
5816394	Peilbuis , 07-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0321068YA 0225527MM
5816395	Peilbuis , 16-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330544YA 0214774MM
5816396	Peilbuis , 18-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330536YA 0225525MM
5816397	Peilbuis , 26-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330552YA 0214755MM
5816398	Peilbuis , 29-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330545YA 0225534MM
5816399	Peilbuis , 31-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330538YA 0225501MM
5816400	Peilbuis , 34-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330568YA 0214797MM
5816401	Peilbuis , 42-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330559YA 0225522MM
5816402	Peilbuis , 47-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330567YA 0225539MM
5816403	Peilbuis , 73-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330566YA 0214790MM
5816404	Peilbuis , 77-1: 200-300	1 1	2.0-3.0 2.0-3.0	0330530YA 0214760MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 828582
Project omschrijving	: 180854-NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 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 (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

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.
Sjors Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 09.11.2018
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 805482

ANALYSERAPPORT

Opdracht 805482 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 180854 NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
Opdrachtacceptatie 01.11.18
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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 2



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 805482 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
753708	31.10.2018	Ruimtelijke eenheid, 52: 0-50, 50: 0-50
753711	01.11.2018	Ruimtelijke eenheid, RE-60en61: 0-20, RE-62en63: 0-20
753714	01.11.2018	Ruimtelijke eenheid, RE-64en65en66: 0-20, RE-71tm76: 0-50
753717	01.11.2018	Ruimtelijke eenheid, RE-67en68: 0-20, RE-69en70: 0-20

Eenheid

753708Ruimtelijke eenheid, 52: 0-50, 50: 0-50**753711**Ruimtelijke eenheid, RE-60en61: 0-20, RE-62en63: 0-20**753714**Ruimtelijke eenheid, RE-64en65en66: 0-20, RE-71tm76: 0-50**753717**Ruimtelijke eenheid, RE-67en68: 0-20, RE-69en70: 0-20

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	7	14	17	7

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 01.11.2018

Einde van de analyses: 09.11.2018

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

<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

Blad 2 van 2



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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
753708	Ruimtelijke eenheid, 52: 0-50, 50: 0-50			92,9
				Nat gewicht (g)
				31139
				Droog gewicht
				28919

Zee fractie	Zee fractie (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)	
>20 mm	0	7,3	100				0	0			
8 - 20 mm	1,5	424,6	100	6,6			0	1	6,6	4,4	8,7
4 - 8 mm	1,3	375,8	100				0	0			
2 - 4 mm	1,2	343,5	51				0	0			
1 - 2 mm	2,4	685,5	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	8	2305,2	5				0	0			
< 0.5 mm	85	24657,69	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	28799,59		6,6			0	1	6,6	4,4	8,7

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

6,6	4,4	8,7
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	6,6	4,4	8,7
Serpentijn asbest	6,6	4,4	8,7
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	6,6	4,4	8,7
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	7	4	9

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

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

Drooganalyse, berekening droogstof						
Analist:	hmc					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
753711	Ruimtelijke eenheid, RE-60en61: 0-20, RE-62en63: 0-20			84,5	29620	25039

Zee fractie	Zee fractie (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	0,85	213,9	100	0,6			0	94	0,6	0,5	0,8
4 - 8 mm	0,89	221,8	100	4			0	669	4	3	5
2 - 4 mm	0,47	118,7	51	3,8			0	319	3,8	2,7	5
1 - 2 mm	0,41	103,2	21	1,9			0	43	1,9	1,1	3
0,5 mm - 1 mm	0,39	97,9	6	3,3			0	41	3,3	1,8	5,5
< 0,5 mm	97	24172,75	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	24928,25		14			0	1166	14	9,1	19,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

14	9,1	19
----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	14	9,1	19
Serpentijn asbest	14	9,1	19
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	14	9,1	19
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	14	9	19

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

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:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
753714	Ruimtelijke eenheid, RE-64en65en66: 0-20, RE-71tm76: 0-50			94,6
				Nat gewicht (g)
				31693
				Droog gewicht
				29985

Zee fractie	Zee fractie (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)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	0,49	148,3	100	6,6		0,6	1	0	7,1	5,3	8,9
4 - 8 mm	0,8	241	100	2,4		0,2	6	0	2,6	1,9	3,2
2 - 4 mm	0,91	273,2	50	0,4		<0.1	2	0	0,4	0,2	1,2
1 - 2 mm	1,4	425,6	20	<0.1			0	1		<0.1	<0.1
0.5 mm - 1 mm	3,6	1075,9	5	0,1			0	2	0,1	<0.1	0,5
< 0.5 mm	92	27700,21	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	29864,21		9,4		0,8	9	3	10	7,4	14,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

10	7,4	14
----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbestcement	ja
Losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	10	7,4	13
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,1	<0.1	0,5
Serpentijn asbest	9,4	7,3	12
Amfibool asbest	0,8	<0.1	1,6
Totaal asbest	10	7,4	14
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	17	7	28

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

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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
753717	Ruimtelijke eenheid, RE-67en68: 0-20, RE-69en70: 0-20			91,3
				Nat gewicht (g)
				29170
				Droog gewicht
				26640

Zee fractie	Zee fractie (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)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,2	854,6	100				0	0			
4 - 8 mm	3,4	897,2	100	3,8			0	3	3,8	2,5	5,1
2 - 4 mm	3,3	865,8	50	0,6			0	12	0,6	0,3	1,2
1 - 2 mm	4,8	1281,7	20	1,7			0	18	1,7	0,7	3,7
0.5 mm - 1 mm	10	2721,9	5	0,5			0	16	0,5	0,2	0,9
< 0.5 mm	75	19906,91	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	26528,11		6,5			0	49	6,5	3,7	11,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

6,5	3,7	11
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
Losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	6,5	3,7	11
Serpentijn asbest	6,5	3,7	11
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	6,5	3,7	11
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	7	4	11

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

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 lokale 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 bodemkwaliteitsbeoordeling. 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

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
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			Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)			grond	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

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen⁵			
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. chloorfenolen⁵			
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.chloorfenoxo-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 $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = 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 humaan-toxicologische 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 toxiciteitsexperimenten 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-trimethylbenzeen 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:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[\frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

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	40	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:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

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:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

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.

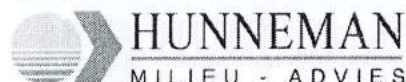
BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens

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

Projectnummer	180854
Locatie, gemeente	Lunteren - etc.
Opdrachtgever	Woudenberg
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.
Verantwoordelijke MT	
Verantwoordelijke PL	A. Hunneman


NEN/VOA Postweg 95 Lunteren
180854 oktober 2018

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

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

Toets uitvoering

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

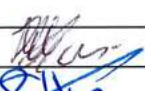
Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s):	☒ bodem NEN-5707	RE-01 - -
☐ Omegam		☐ puin (NEN-5897)	
☐ AL-west		☐ materiaalmonster (NEN-5896)	
☐ ACMAA		☐ materiaal verzamelmonster (MVM)	

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

- | | | |
|---|---|--|
| ☒ Spade | ☒ Afsluitbare emmers | ☐ Hersluitbare plastic zakken |
| ☒ Hark | ☒ Meetlint / Meetwiel | ☐ Landmeetapparatuur |
| ☒ Folie | ☐ Markeerlint | ☐ Piketpaaltjes |
| ☒ Werkschets | ☐ Schouwvak | ☐ Ruime hoeveelheid werkwater |
| ☒ Vochtmet | ☐ Veiligheidshelm | ☐ Halfgelaatsmasker |
| ☒ Veiligheidshandschoenen | ☐ Plakband | ☐ Afspoelbare- of wegwerpoverall |
| ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen | | |
| ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter | | |
| ☐ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed | | |
| ☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter | | |
| ☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid) | | |
| ☐ gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk) | | |
| ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten | ☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" | |
| ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan | ☐ Asbest decontaminatie-unit | |

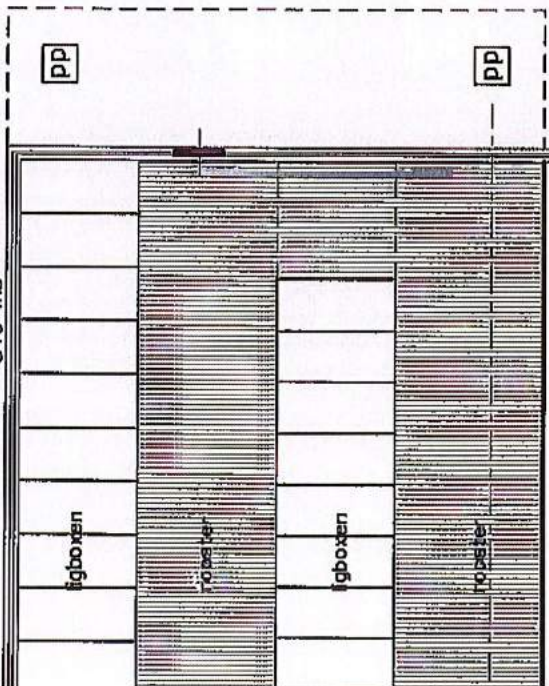
Ruimte voor notities en toelichting

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan	☒ verkennend	☐ nader
Uitvoerende veldwerker(s)	H. I. PAS		
Uitvoeringsdatum	31 oktober 2018		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	☐ nee ☐ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per dag ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw		
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang		
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☒ < 25% ☐ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nee betrekkinggraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee ☐ ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ > 10 % ☐ < 10 % Aantal metingen: 2		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☒ zie boorstaat veldwerk ☐ opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	☒ foto's ☐ kaart ☐ overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 	MT:	31-10-2018
voor akkoord projectleider	d.d.: 	PL:	31-10-2018
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 6

Historische informatie

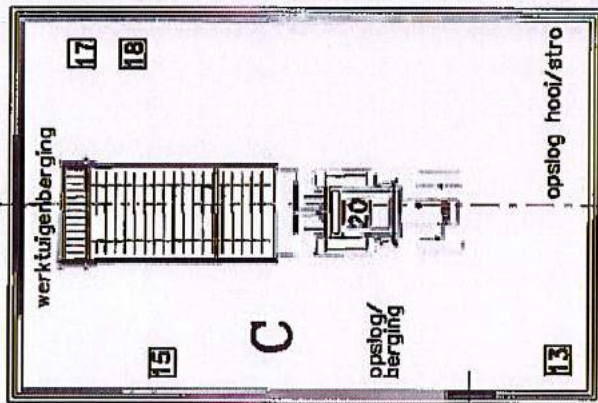
inhoud mestkelder:
340 m³



● A-03

klinkerverhoeding

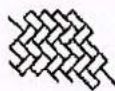
8000



× A-02

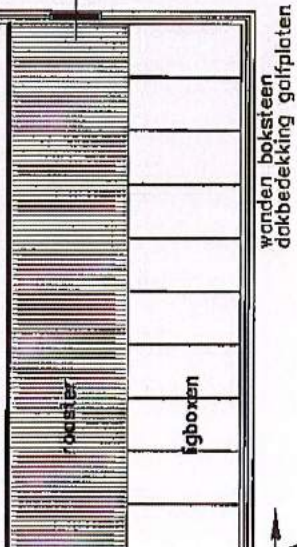
12000

7000



voergang

A 1.6.1



klinkerverhoeding

DD

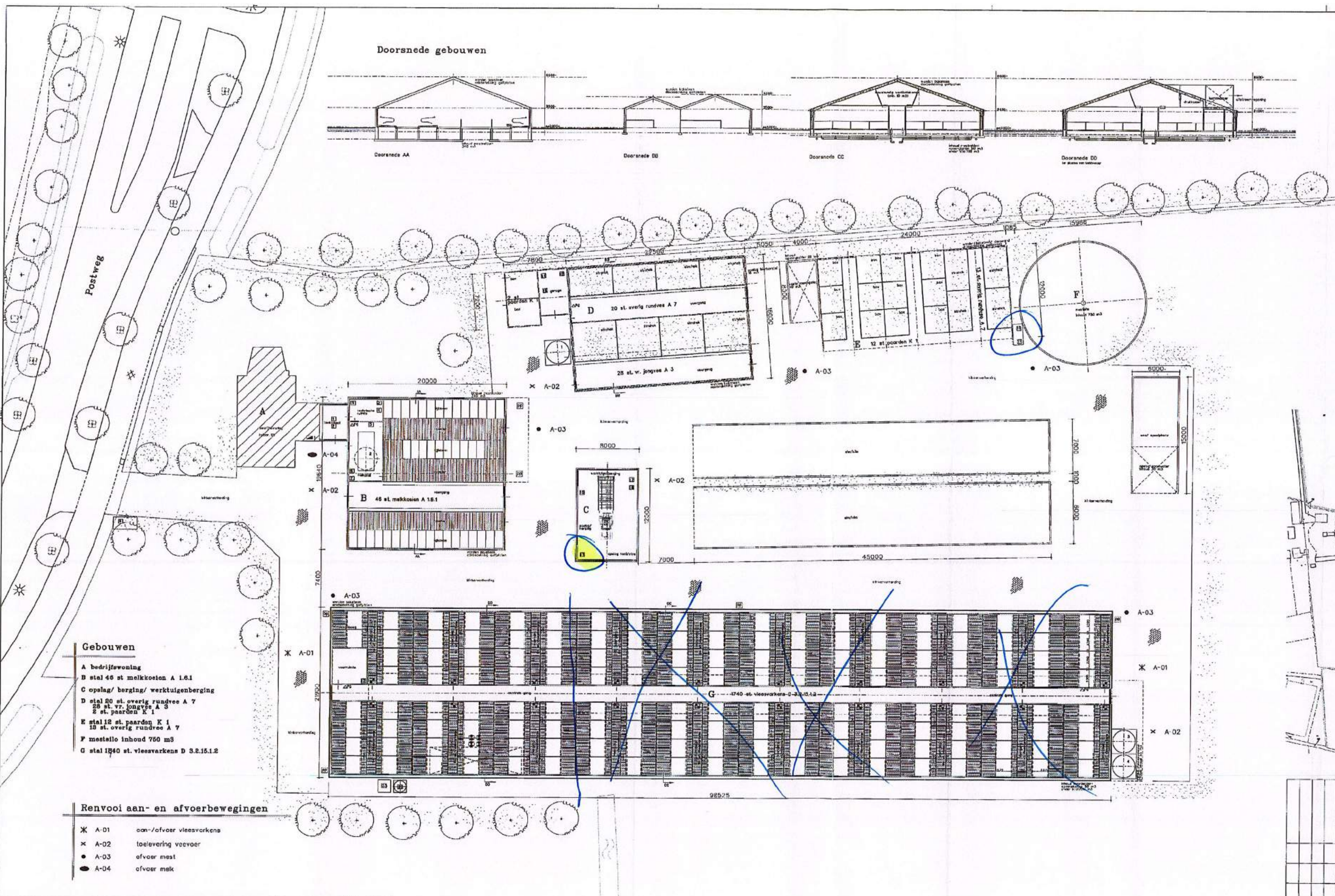
CC

pp

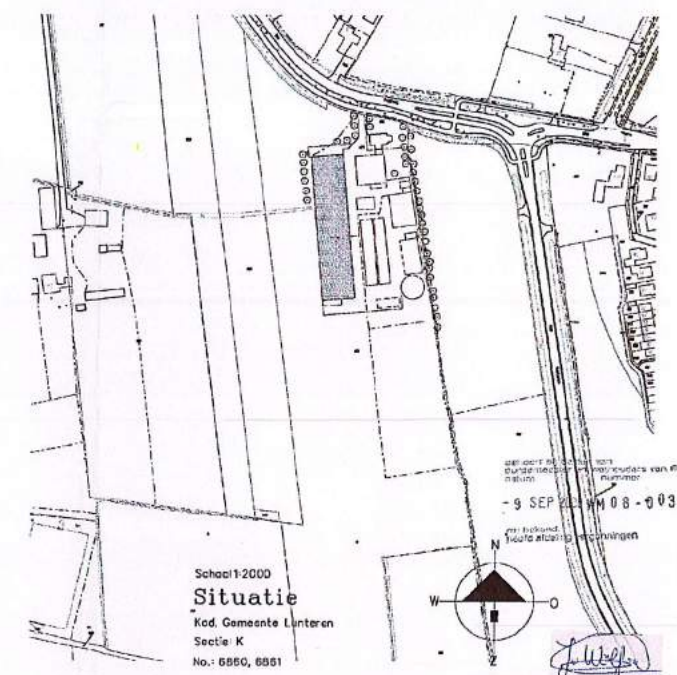


Legenda

syb.	gebouw	omschrijving	aantal	vermogen kW p/st.	eenheid
	1	buiten voersilo	1	-	6 ton/st
	2	buiten voersilo	1	-	5 ton/st
	3	buiten voersilo	1	0,55	10 ton/st
	4	buiten voersilo	1	0,55	10 ton/st
		meetventilator	20	-	-
		ventilator	4	2,2	Ø 82 cm
	1	waterpomp	1	1,5	-
	PP	buiten pompput			
	MP	buiten mixput			
	PG	poederblusser	4		6 KG
	1	melktank	1	-	8200 liter
	2	melktankraerder	1	0,5	-
	3	koelaggregaat freon r22 6 kg	1	6,5	-
	4	vacuumpomp	1	3	-
	5	melkpomp	1	0,5	-
	6	reinigingsmiddelen in kast	1	-	120 liter
	7	medicijnen in kast	1	-	10 liter
	8	kadaverkap	1	-	-
	9	bailer (electrisch)	1	0,9	120 liter
	10	dieselolietank met elektrische pomp in lekbak	1	0,7	2200 liter
	11	motorolie in lekbak	1	-	60 liter
	12	klimaatcomputer	1	0,2	-
	13	bestrijdingsmiddelen in kast	1	-	5 liter./kg
	14	zitmaoler	1	10	-
	15	bosmaoler	1	1,5	-
	16	compressor	1	1,5	-
	17	lasapparaat	1	2	-
	18	hoge druksput	1	7	-
	19	diverse handgereedschappen	1	5	-
	20	tractor	1	47	-
	21	mestpomp	1	10	-
	22	enkelwandige kunststof opslagtank (spulwater)	1	-	80 m3
	23	dubbelwandige kunststof multibox (zuur)	1	-	2000 liter
	24				
	25				



sch.	sch.	omschrijving	omsch.	vervoers	vervoers
1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100



architectuur & vormgeving
wm/08-033

plan datum school
08/05/2008 1200

Plan Aanvraag Wd. Wijkbeheer
Locatie Postweg 95 te Lunteren

Opdrachtgever:
Dv. J. van Walsbeek
Postweg 95
6741 BR Lunteren

Van Westreenen BV
Anthonis Fokkerstraat 1A / 3772 MP Borneveld
Tel. (0342) 474255 / Fax (0342) 474261
Voorzekerweg 65D / 7131 JA Lichtenvoorde
Tel. (0544) 378737 / Fax (0544) 378364

ADVISEURS VOOR HET RUIMTEGEBOED





VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

wm / 08 - 033

Anthonie Fokkerstraat 1a

3772 MP Barneveld

Tel. (0342) 47 42 55

Fax (0342) 47 42 81

Varsseveldseweg 65d

7131 JA Lichtenvoorde

Tel. (0544) 37 97 37

Fax (0544) 37 83 64

Internet www.vanwestreenen.nl

E-mail info@vanwestreenen.nl

Rabobank Voorthuizen 36.79.04.616

KvK Veluwe en Twente 09080358

8TW-nr.: NL 8023.82.964.8.01

beheert bij besluit van
burgemeester en wethouders van Ede
datum nummer

- 9 SEP 2008 WM 08 - 033

AANVRAAG mij bekend: hoofd afdeling vergunningen MILIEUVERGUNNING

Aanvrager:

De heer J. van Wolfswinkel

Postweg 95

6741 MH LUNTEREN



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

INHOUDSOPGAVE

Uitwerking aanvraag vergunning Wet Milieubeheer Agrarische Sector voor de veehouderij van de heer J. van Wolfswinkel, Postweg 95 te Lunteren.

GEGEVENS AANVRAGER	2
GEGEVENS INRICHTING	2
1. ALGEMEEN	3
2. BESTAANDE VERGUNNINGEN/MELDINGEN	4
3. VERGUNDE VEEBEZETTING	4
4. BEOORDELING RECHTSGELDIGHED	5
5. AANGEVRAAGDE VEEBEZETTING	7
6. IPPC-RICHTLIJN	8
7. MER-RICHTLIJN	8
8. BEOORDELING GEUR	9
9. BEOORDELING AMMONIAK	10
10. GELUID	12
11. ENERGIE	14
12. WATER	17
13. KOELINSTALLATIE	18
14. OPSLAG GROND- EN HULPSTOFFEN	18
15. AFVALSTOFFEN	19
16. MEST	20
17. RUWVOER	20
18. BODEM	20
19. METINGEN EN REGISTRATIE	21
20. BRANDVEILIGHEID	21
21. OVERIGE VERGUNNINGEN EN/OF MELDINGEN DIE VAN TOEPASSING ZIJN	21
22. TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN	21
23. NADERE GEGEVENS	22
24. BIJLAGEN	22
25. ONDERTEKENING	22



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

WET MILIEUBEHEER AANVRAAG VERGUNNING AGRARISCHE SECTOR

Gemeente: Ede

Datum: 19 mei 2008

GEGEVENS AANVRAGER

Naam van de aanvrager *De heer J. van Wolfswinkel*

Adres *Postweg 95*

Postcode *6741 MH*

Plaats *Lunteren*

Telefoon *0318-482234*

Telefax

-

Verzoekt om een vergunning:

- ☐ voor het oprichten/het in werking hebben van de inrichting (art. 8.1.a en c)
- ☐ voor het veranderen van de inrichting of de werking daarvan te veranderen (art. 8.1.b)
- ☒ voor de gehele inrichting in verband met het veranderen van de inrichting of de werking daarvan te veranderen (art. 8.4. lid 1)

GEGEVENS INRICHTING



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

Naam inrichting	J. van Wolfswinkel			
Adres	Postweg 95			
Postcode	6741 MH	Plaats	Lunteren	
Kadastrale ligging:	Gemeente	Lunteren	Sectie	K
	Nummer	6860 en 6861		
Contactpersoon	De heer J. van Wolfswinkel			
	De heer A. Kamphuis (VanWestreenen adviseurs voor het buitengebied)			
Telefoon	0318 – 482234	Telefax	-	
	0342 - 474255		0342 - 474281	
Aard van de inrichting	Rundvee- en vleesvarkenshouderij			

1. ALGEMEEN

1a. Korte beschrijving activiteiten

Het in werking hebben van een veehouderij met de volgende activiteiten:

- Het houden van
 - vleesvarkens in stal G
 - melkkoeien in stal B
 - overig rundvee (mestkoeien), vrouwelijk jongvee tot 2 jaar en volwassen paarden in stal D
 - Volwassen paarden en overig rundvee (mestkoeien) in stal E
- Het opslaan van
 - dunne mest in de kelders onder stallen
 - dunne mest in een mestsilo
 - dieselolie in een daarvoor bestemde tank in lekbak
 - motorolie in emballage boven een lekbak
 - medicijnen ten behoeve van de diergezondheid
 - reinigingsmiddelen ter preventie van dierziekten
 - bestrijdingsmiddelen ter bestrijding van ongedierte en onkruid
- Het in gebruik hebben van
 - een werktuigenberging (gebouw C)
 - een garage in gebouw D
 - een vaste mestopslag nabij gebouw E
 - een was- en spoelplaats



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

1b. Korte beschrijving wijzigingen (in hoofdlijnen)

- Het uitbreiden van de inrichting met vleesvarkens en overig rundvee (mestkoeien) en daarmee samenhangend het afstoten van de fokzeugentak.
- Het actualiseren van de milieuvergunning

2. BESTAANDE VERGUNNINGEN/MELDINGEN

Welke milieuvergunningen of meldingen zijn in het verleden verleend of gedaan?

Soort vergunning	Datum	nummer
Revisievergunning	31 maart 1998	WM/97-132
Veranderingsvergunning	9 november 2004	Wm/2004-055

3. VERGUNDE VEEBEZETTING

De onderstaande tabel geeft de veebezetting weer conform de verleende vergunning.

Stal	Omschrijving diercategorie	Diercat. RAV	Aantal dieren	ou _E /m ³ per dier	Totaal	NH ₃ / dier	Totaal kg NH ₃
B	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar - overige huisvestingssystemen, beweiden	A 1.6.1	42	0,00	0,0	9,500	399,0
C	Kraamzeugen - overige huisvestingssystemen	D 1.2.18	80	27,90	2232,0	8,300	664,0
C	Vleesvarkens, opfokberen of opfokzeugen - overige huisvestingssystemen, hokopp. max. 0,8 m ²	D 3.4.1	16	23,00	368,0	2,500	40,0
C	Guste en dragende zeugen - overige huisvestingssystemen, individuele huisvesting	D 1.3.14	200	18,70	3740,0	4,200	840,0



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

C	Dekberen, 7 maanden en ouder - overige huisvestingssystemen	D 2.5	3	18,70	56,1	5,500	16,5
D	Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar --	A 3	30	0,00	0,0	3,900	117,0
D	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar - overige huisvestingssystemen, beweiden	A 1.6.1	3	0,00	0,0	9,500	28,5
E	Gespeende biggen - overige huisvestingssystemen, hokopp. max. 0,35 m ²	D 1.1.16.1	960	7,80	7488,0	0,600	576,0
E	volwassen paarden (3 jaar en ouder) --	K 1	2	0,00	0,0	5,000	10,0
F	volwassen paarden (3 jaar en ouder) --	K 1	18	0,00	0,0	5,000	90,0
Totaal					13884,1		2781,0

- Geuremissiefactoren op basis van de Regeling geurhinder en veehouderij zoals deze zijn gepubliceerd in de Staatscourant van 18 december 2006 (nr. 246) en gewijzigd zijn op 9 juli 2007 (staatscourant van 18 juli 2007, nr 136)
- Ammoniakfactoren op basis van de Regeling ammoniak en veehouderij zoals die zijn gepubliceerd in de Staatscourant van 14 mei 2007 (nr. 92) en gewijzigd zijn op 9 juli 2007 (staatscourant van 18 juli 2007, nr 136)
- De aanduiding van de stallen komen overeen met de aanduiding zoals aangegeven op de plattegrondtekeningen behorende bij de vigerende milieuvergunningen

4. BEOORDELING RECHTSGELDIGHEID

Het achterste deel van de fokzeugenstal is niet binnen 3 jaar na het onherroepelijk worden van de milieuvergunning opgericht en in werking getreden. Op grond van artikel 8.18 Wm is de vergunning voor dat betreffende deel vervallen.

In de onderstaande tabel is de in standgehouden veebezetting weergegeven.

Stal	Omschrijving diercategorie	Diercat. RAV	Aantal dieren	ou _g /m ³ per dier	Totaal	NH ₃ / dier	Totaal kg NH ₃
------	----------------------------	--------------	---------------	--	--------	------------------------	---------------------------



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

B	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar - overige huisvestingssystemen, beweiden	A 1.6.1	42	0,00	0,0	9,500	399,0
C	Kraamzeugen - overige huisvestingssystemen	D 1.2.18	36	27,90	1004,4	8,300	298,8
C	Vleesvarkens, opfokberen of opfokzeugen - overige huisvestingssystemen, hokopp. max. 0,8 m ²	D 3.4.1	16	23,00	368,0	2,500	40,0
C	Guste en dragende zeugen - overige huisvestingssystemen, individuele huisvesting	D 1.3.14	67	18,70	1252,9	4,200	281,4
C	Dekberen, 7 maanden en ouder - overige huisvestingssystemen	D 2.5	3	18,70	56,1	5,500	16,5
D	Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar --	A 3	30	0,00	0,0	3,900	117,0
D	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar - overige huisvestingssystemen, beweiden	A 1.6.1	3	0,00	0,0	9,500	28,5
E	Gespeende biggen - overige huisvestingssystemen, hokopp. max. 0,35 m ²	D 1.1.16.1	960	7,80	7488,0	0,600	576,0
E	volwassen paarden (3 jaar en ouder) --	K 1	2	0,00	0,0	5,000	10,0
F	volwassen paarden (3 jaar en ouder) --	K 1	18	0,00	0,0	5,000	90,0
Totaal					10169,4		1857,2

- Geuremissiefactoren op basis van de Regeling geurhinder en veehouderij zoals deze zijn gepubliceerd in de Staatscourant van 18 december 2006 (nr. 246) en gewijzigd zijn op 9 juli 2007 (staatscourant van 18 juli 2007, nr 136)



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

- Ammoniakfactoren op basis van de Regeling ammoniak en veehouderij zoals die zijn gepubliceerd in de Staatscourant van 14 mei 2007 (nr. 92) en gewijzigd zijn op 9 juli 2007 (staatscourant van 18 juli 2007, nr 136)
- De aanduiding van de stallen komen overeen met de aanduiding zoals aangegeven op de plattegrondtekeningen behorende bij de vigerende milieuvergunningen

5. AANGEVRAAGDE VEEBEZETTING

In de onderstaande tabel is de aangevraagde veebezetting weergegeven.

Stal	Omschrijving diercategorie	Diercat. RAV	Aantal dieren	ou _E /m ³ per dier	Totaal	NH ₃ / dier	Totaal kg NH ₃
B	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar - overige huisvestingssystemen, beweiden	A 1.6.1	46	0,00	0,0	9,500	437,0
D	volwassen paarden (3 jaar en ouder) --	K 1	2	0,00	0,0	5,000	10,0
D	Fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar --	A 7	20	0,00	0,0	9,500	190,0
D	Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar --	A 3	28	0,00	0,0	3,900	109,2
E	volwassen paarden (3 jaar en ouder) --	K 1	12	0,00	0,0	5,000	60,0
G	Vleesvarkens, opfokberen of opfokzeugen - Luchtwassystemen anders dan biologisch of chemisch, gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (BWL 2006.14) hokopp grotere dan 0,8 m ²	D 3.2.15.1.2	1740	6,90	12006,0	0,530	922,2



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

E	Fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar	A 7	13	0,00	0,0	9,500	123,5
	--						
Totaal					12006,0		1851,9

- Geuremissiefactoren op basis van de Regeling geurhinder en veehouderij zoals deze zijn gepubliceerd in de Staatscourant van 18 december 2006 (nr. 246) en gewijzigd zijn op 9 juli 2007 (staatscourant van 18 juli 2007, nr 136)
- Ammoniakfactoren op basis van de Regeling ammoniak en veehouderij zoals die zijn gepubliceerd in de Staatscourant van 14 mei 2007 (nr. 92) en gewijzigd zijn op 9 juli 2007 (staatscourant van 18 juli 2007, nr 136)
- De aanduiding van de stallen komt overeen met de bij deze aanvraag behorende plattegrondtekening WM-WOLFSW1

6. IPPC-RICHTLIJN

Op 24 september 1996 is de Europese Richtlijn 96/61 EG, aangeduid als de IPPC-richtlijn inzake geïntegreerde preventie en bestrijding, van kracht geworden. Op grond van deze richtlijn dient bij vergunningverlening een zo hoog mogelijk niveau van bescherming voor het gehele milieu te worden bereikt.

In bijlage 1 van de IPPC-richtlijn zijn, ingevolge artikel 1, categorieën van industriële activiteiten met bijbehorende drempelwaarden weergegeven waarop de richtlijn betrekking heeft. Categorie 6.6 van deze bijlage omschrijft installaties voor intensieve pluimvee- en varkensbedrijven met meer dan:

- 40.000 plaatsen voor pluimvee
- 2.000 plaatsen voor vleesvarkens
- 750 plaatsen voor zeugen

In de aangevraagde situatie zullen er binnen de veehouderij aan de Postweg 95 te Lunteren de volgende dieren worden gehouden die betrekking hebben op de grenswaarden van de IPPC-richtlijn:

- 1.740 vleesvarkens

Conclusie: De IPPC-richtlijn is niet van toepassing op onderhavige veehouderij.

7. MER-RICHTLIJN

De MER-richtlijn (Europese Richtlijn 97/11/EG tot wijziging Richtlijn 85/337/EEG) is ook van toepassing op grotere intensieve veehouderijen. De MER-richtlijn is in de nationale wetgeving geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit milieu-effectrapportage 1994 (Besluit mer). In het Besluit mer is aangegeven in welke gevallen een milieu-effectrapport of aanmeldingsnotitie moet worden gemaakt. Dit is het geval indien er mesthoenders, hennen, vleesvarkens of zeugen worden



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

gehouden en de gehouden aantallen bepaalde drempelwaarden overschrijden. De MER-beoordelingsplicht resp. MER-plicht geldt bij:

- 45.000 / 60.000 hennen
- 60.000 / 85.000 mesthoenders
- 2.200 / 3.000 vleesvarkens
- 350 / 900 zeugen

Binnen de onderhavige veehouderij zullen 1.740 vleesvarkens worden gehouden. De mer-beoordelingsplicht of de mer-plicht is daarom niet van toepassing.

8. BEOORDELING GEUR

8a. Individuele beoordeling

Op 1 januari 2007 is de Wet geurhinder en veehouderij en de bijbehorende Regeling geurhinder en veehouderij in werking getreden. De geuremissie uit veehouderij dient te worden getoetst aan de voornoemde wet en regeling.

De wet maakt onderscheid tussen dieren met en zonder geuremissiefactoren. Voor dieren zonder geuremissiefactoren gelden vaste afstanden die moeten worden aangehouden tot geurgevoelige objecten. Voor dieren met omrekeningsfactoren worden middels het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning de geuremissie uit de veehouderij omgerekend naar geurbelasting op de geurgevoelige objecten in de omgeving van de veehouderij.

Diercategorieën met geuremissiefactoren

De geuremissie vanuit de veehouderij bedraagt 12.006,0 ou_E/m³.

De geurbelasting van de veehouderij mag:

- op geurgevoelig object gelegen binnen de bebouwde kom niet meer bedragen dan 3,0 ou_E/m³;
- op geurgevoelig object gelegen buiten de bebouwde kom niet meer bedragen dan 14,0 ou_E/m³.

De geurbelasting op de geurgevoelige objecten in de omgeving is berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning. De resultaten hiervan zijn in de bijlage opgenomen. Hieruit blijkt dat de bovengenoemde normen niet worden overschreden.

Voor geurgevoelige objecten die onderdeel uitmaken van een andere veehouderij, of die op of na 19 maart 2000 hebben opgehouden deel uit te maken van een andere veehouderij, gelden de volgende vaste afstanden.



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

Ligging geurgevoelig object	Afstand in acht te nemen	Werkelijke afstanden
Binnen de bebouwde kom	100 meter	> 100 meter
Buiten de bebouwde kom	50 meter	> 50 meter

Conclusie:

Er wordt voldaan aan de vereisten uit de Wet geurhinder en veehouderij

Dierecategorieën met vaste afstanden

Voor dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij geen geuremissiefactoren zijn opgenomen gelden vaste afstanden tot geurgevoelige objecten.

Ligging geurgevoelig object	Afstand in acht te nemen	Werkelijke afstanden
Binnen de bebouwde kom	100 meter	> 100 meter
Buiten de bebouwde kom	50 meter	> 100 meter

Conclusie:

Aan de minimale afstandseisen zoals opgenomen in de Wet geurhinder en veehouderij kan worden voldaan.

8b. Gevelafstanden

Volgens de Wet geurhinder en veehouderij geldt een minimaal in acht te nemen afstand tussen de dichtstbijzijnde gevel van een stal waarin dieren worden gehouden en de gevel van het dichtstbijzijnde voor stank gevoelige object. Deze afstanden zijn als volgt:

Ligging geurgevoelig object	Afstand in acht te nemen	Werkelijke afstanden
Binnen de bebouwde kom	50 meter	> 50 meter
Buiten de bebouwde kom	25 meter	> 25 meter

Conclusie:

Aan de minimale afstandseisen zoals opgenomen in de Wet geurhinder en veehouderij kan worden voldaan.

9. BEOORDELING AMMONIAK

9a. Wet ammoniak en veehouderij (Wav)



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

Binnen 250 meter afstand van de inrichting is geen voor verzuring gevoelig gebied gelegen binnen de Ecologische Hoofdstructuur aanwezig. Zodoende is het bedrijf niet gelegen in een (zeer) kwetsbaar gebied, of in de 250-meter zone daaromheen. De ammoniakemissie afkomstig van onderhavige veehouderij vormt op grond van de Wet ammoniak en veehouderij voor de gevraagde vergunning dan ook geen beperkend toetsingskader en / of belemmering.

9b. Directe ammoniakschade

Er zijn in de directe omgeving van de inrichting, voor zover bekend, geen voor ammoniak gevoelige land- en / of tuinbouwgewassen gelegen. Er is derhalve geen reden om aan te nemen dat, op dergelijke gewassen, directe schade als gevolg van de uitgestoten ammoniak zal plaatsvinden. Aan het gestelde in de Brochure Stallucht en Planten (1981) wordt dan ook voldaan.

9c. Vogel- en Habitatrichtlijn

De Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in Nederland geïmplementeerd in de Natuurbeschermingwet 1998. Op 18 januari 2005 heeft de Eerste Kamer de wet tot wijziging van de Natuurbeschermingwet 1998 aangenomen. Op 21 april 2005 heeft publicatie plaatsgevonden in het Staatsblad (Stb. 2005, 195). De wet is op 1 oktober 2005 in werking getreden (Stb. 2005, 473).

Vogelrichtlijngebieden

Met de inwerkingtreding van de wet vindt de toets die uit de Vogelrichtlijn volgt, plaats door vergunningverlening van de Natuurbeschermingwet. Dit betekent dat voor de vergunningverlening op grond van de Wet milieubeheer er géén aparte toets nodig is.

Habitatrichtlijngebieden

Op circa 1.350 meter afstand van de inrichting is het Natura 2000-gebied 'Veluwe' gelegen. De provincie Gelderland is het bevoegd gezag inzake de Natuurbeschermingswet. De aanvraag heeft geen betrekking op een toename van de ammoniakemissie uit de stallen. De gevraagde inrichting veroorzaakt zodoende geen significant negatieve effecten op Habitatrichtlijngebieden.

9d. Best beschikbare technieken (BBT) /Besluit huisvesting

Op grond van artikel 8.10 Wet milieubeheer wordt een milieuvergunning geweigerd indien door verlening daarvan niet kan worden bereikt dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast. Aan dit artikel is invulling geven middels het Besluit emissiearme huisvesting veehouderij (Besluit huisvesting). Dit besluit is op 1 april 2008 in werking getreden

In het Besluit huisvesting is aangegeven dat ammoniakemissie uit huisvestingssystemen niet hoger mag zijn dan de daarvoor geldende maximale emissiewaarde. Voor bestaande huisvestingssystemen geldt een overgangstermijn.



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

Melk- en kalfkoeien

Voor melk- en kalfkoeien is in het Besluit huisvesting een maximale emissiewaarde van 9,5 kg per dierplaats per jaar opgenomen. Het gevraagde stalsysteem heeft een emissiefactor van 9,5 kg per dierplaats per jaar. Het gevraagde stalsysteem voldoet zodoende aan de vereisten uit het Besluit huisvesting

Vleesvarkens

Voor vleesvarkens is in het Besluit huisvesting een maximale emissiewaarde van 1,4 kg per dierplaats per jaar opgenomen. Het gevraagde stalsysteem heeft een emissiefactor van 0,53 kg per dierplaats per jaar. Het gevraagde stalsysteem voldoet zodoende aan de vereisten uit het Besluit huisvesting

Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar, volwassen paarden en overig rundvee

Voor deze diersoorten is in het Besluit huisvesting geen maximale emissiewaarde opgenomen. Indien geen maximale emissiewaarde is opgenomen, hoeven volgens de systematiek van het Besluit de betreffende huisvestingssystemen niet worden getoetst aan een maximale emissiewaarde. De huisvestingssystemen waarvoor geen maximale emissiewaarde is opgenomen betreffen diercategorieën waarvoor in de Rav slechts één of een zeer beperkt aantal huisvestingssystemen zijn opgenomen. Deze huisvestingssystemen kunnen zodoende worden aangemerkt als BBT.

Uit het bovenstaande volgt Hieruit volgt dat alle huisvestingssystemen kunnen worden aangemerkt als BBT.

Conclusie:

Gelet op bovenstaande kan de gevraagde situatie op grond van artikel 8.10 Wet milieubeheer worden verleend.

10. GELUID

10a. Werktijden

De veehouderij is zeven dagen per week continue in bedrijf. De werktijden zijn van zeven uur 's ochtends tot zeven uur 's avonds, met uitzondering van incidentele activiteiten. Op zon- en feestdagen worden de werkzaamheden tot een minimum beperkt.

10b. Omschrijving geluid/trillingsbronnen binnen de inrichting:

	Aantal	Totaal aantal uren in bedrijf tussen:		
		07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
Tractor	1	30 minuten		

Nb. De tractor is slechts aanwezig voor de aspergeteelt en incidentele (onderhouds)werkzaamheden op en rond bedrijf.



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

- De overige niet benoemde stationaire en mobiele geluidsbronnen leveren vanwege het (lage) geluidsvermogeniveau en/of geringe bedrijfsduur in relatie tot de afstand tot de dichtstbijgelegen woningen ten opzichte van de overige geluidsbronnen geen bijdrage aan de geluidsemisatie vanwege het bedrijf en zijn daarom niet nader benoemd in deze aanvraag.

10c. Omschrijving activiteiten en aan- en afvoerbewegingen

Geluid-/trillingsbron	Frequentie (aantal dagen per aangegeven periode)	Max. tijdsduur laden / lossen	Aantal <u>voertuigen</u> voor aan- en afvoer per activiteit:		
			07.00 - 19.00 u.	19.00 - 23.00 u.	23.00 - 07.00 u.
Aan- en afvoer rundvee	1 x 3 weken	15 minuten	1 personenauto met aanhanger		
Aanvoer vleesvarkens	6 x jaar	1, 5 uur	2 vrachtwagens		
Afvoer vleesvarkens	6 x jaar	1, 5 uur	2 vrachtwagens		
Afvoer varkensmest	4 x jaar*	6 uur	12 vrachtwagens		
Afvoer melk	3 x week	15 minuten	1 vrachtwagen		
Afvoer rundveemest	4 x jaar*	8 uur	1 (eigen) tractor		
Afvoer kadavers	Op afroep (max. 1 x week)	5 minuten	1 vrachtwagen		
Aanvoer ruwvoer	4 x jaar*	8 uur	10 tractoren		
Aanvoer dieselolie	3 x jaar	0,25 uur	1 vrachtwagen		
Aanvoer agrarische (hulp)middelen	2 x maand	0,25 uur	1 vrachtwagen of bestelauto		
Personenauto's (dierenarts, adviseurs etc)	5 x week	0,1 uur	1 auto		
Afvoer spuitwater	1 x 2 maanden	0,5 uur	1 vrachtwagen		
Aanvoer zuur	1 x 6 maanden	0,5 uur	1 vrachtwagen		
Aanvoer veevoer	1 x 2 weken	30 minuten	1 vrachtwagen		



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

*= deze activiteiten kunnen worden gezien als representatieve bedrijfssituatie die max. 12 x per jaar voorkomt en kunnen daarmee als incidenteel worden beschouwd.

10d. Zijn er ventilatoren op het bedrijf aanwezig?

- ☐ Nee
☒ Ja, namelijk:

Aantal	dB(A) max	Gemeten op ... meter afstand	Symboolnummer	Stal(len)
4	61	7	zie tekening	G

10e. Voorzieningen tegen geluidsoverlast

- geluidswerende werking doordat de ventilatoren voor het wasserpakket zijn geplaatst
- Tijdens werkzaamheden op het erf (laden en lossen) is de motor van het transportmiddel niet in werking.

11. ENERGIE

11a. Algemeen

Hebben de aangevraagde wijzigingen invloed op het energieverbruik

- ☒ Ja
☐ Nee

11b. Overzicht geschat energieverbruik per jaar na uitbreiding / wijziging

Energiebron	Verbruik
Aardgas	Nvt (alleen woning)
Elektriciteit	70.000 kWh

11c. Wordt er gebruik gemaakt van krachtstroom (380 Volt)

- ☒ Ja
☐ Nee



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

Onderstaande vragenlijsten zijn gebaseerd op de uitgave "Informatieblad Veehouderijen, herziene versie" van Infomil 2004

11d. Vragenlijst melkveehouderij

Verlichting

Wat is het geïnstalleerd vermogen (W/m^2)? Zie plattegrondtekening

Hoeveel uur per jaar is de verlichting in werking? 4 uur per dag

Welke van den onderstaande energiezuinige verlichtingstechnieken worden toegepast?

- ☒ natuurlijke daglichtintreding
- ☐ aanwezigheidsdetectie
- ☒ centrale lichtschakelaar
- ☒ schakelklok en schemerschakelaar buiten- en terreinverlichting
- ☒ spaarlampen
- ☐ anders, namelijk
- ☐ geen

Warm tapwater

Welk type warmwatertoestel wordt toegepast?

- ☐ doorstroomapparaat
- ☒ boiler

Welke maatregelen met betrekking tot de bereiding van warm tapwater worden toegepast?

- ☐ optimaliseren aanleg leidingen en warmwatertoestel
- ☐ voorcoeler
- ☐ warmteterugwinning
- ☐ benutten warmtepompwater voor voorspoeling
- ☐ spoelbak voor reinigen melkmachine isoleren en afdekken
- ☐ leidingdiameter toevoer warm water vergroten
- ☐ zonneboiler
- ☐ anders, namelijk
- ☒ geen

Ventilatie

Welke maatregelen met betrekking tot mechanische ventilatie worden toegepast?

- ☐ klimaatcomputer
- ☐ hybride ventilatie
- ☐ anders, namelijk
- ☒ geen



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

Overige maatregelen

Welke overige maatregelen worden toegepast

- ☐ verbeteren energie-efficiency melkkoeltank
- ☐ capaciteit van vacuümpomp afstemmen op behoefte
- ☐ beter regelen van vacuümpomp / frequentieregeling
- ☐ anders, namelijk
- ☒ geen

11e. Vragenlijst varkenshouderij

Verlichting

Wat is het geïnstalleerd vermogen (W/m^2)? Zie plattegrondtekening

Hoeveel uur per jaar is de verlichting in werking? 1 uur per dag

Welke van den onderstaande energiezuinige verlichtingstechnieken worden toegepast?

- ☒ natuurlijke daglichtintrede
- ☒ aanwezigheidsdetectie
- ☒ centrale lichtschakelaar
- ☐ schakelklok en schemerschakelaar buiten- en terreinverlichting
- ☒ spaarlampen
- ☐ halveringsschakelaar of dimmer op biggenlampen
- ☐ anders, namelijk
- ☐ geen

Isolatie

Welk van de onderstaande voorzieningen worden toegepast?

- ☒ ligvloerisolatie
- ☒ dak- / plafondisolatie
- ☒ (spouw)muurisolatie
- ☐ isolatie van leidingen
- ☐ anders, namelijk
- ☐ geen

Ventilatie

Welke maatregelen met betrekking tot mechanische ventilatie worden toegepast?

- ☒ klimaatcomputer
- ☐ regeling met meetwaaier en smoorunit
- ☒ frequentieregeling
- ☒ centrale afzuiging
- ☐ hybride ventilatie



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

- ☐ ventilatiesysteem met ondergrondse luchtinlaat
- ☐ automatisch geregelde natuurlijke ventilatie
- ☐ anders, namelijk
- ☐ geen

Verwarming

Wat is het bouwjaar van de stooktoestellen? nieuw

Welk type verwarming wordt toegepast?

- ☒ cv / vloerverwarming
- ☐ luchtverwarming
- ☐ stralingsverwarming

Wat is de uitvoering van de stooktoestellen

- ☐ conventioneel
- ☐ VR
- ☒ HR
- ☐ VR/HR-combinatie

Zijn er aanvullende maatregelen getroffen?

- ☐ optimalisering en weersafhankelijke regeling verwarming
- ☐ eigen CV-groep of -ketel voor afwijkende ruimtes
- ☐ anders, namelijk
- ☐ geen

12. WATER

12a. Waterverbruik

Het waterverbruik is gebaseerd op normen uit de Kwantitatieve Informatie veehouderij 2006-2007

Soort water	m ³ per jaar	Globaal gebruiksdoel
Grondwater	4.600	Reinigen stallen, voerinstallatie en veetransportmiddelen, drinkwater veestapel



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

12b. Bedrijfsafvalwater

Verontreinigde stoffen die in het afvalwater kunnen komen:

Handeling waarbij afvalwater vrijkomt	Afvalstof	Hoeveelheid m ³ per jaar	Opvang afvalwater in
Spoel en wasplaats	Stof- en mestresten	10	Opvangput
Reinigen stallen	Stof-, voer,- en mestresten	50	Mestkelders

13. KOELINSTALLATIE

Zijn er koelinstallaties binnen de inrichting aanwezig?

- ☐ Nee
☒ Ja, namelijk

Type	Aantal	koelmedium	Hoeveelheid koudemiddel	Capaciteit
Melkkoeling	1	R 22	6 kg	6,5 kW

14. OPSLAG GROND- EN HULPSTOFFEN

14a. Opslag vloeibare stoffen

Soort	Type opslag	Inhoud / Hoeveelheid	Nummer op tekening
Motorolie	Emballage	60	11
Medicijnen	In kast	10 kg/liter	7
Bestrijdingsmiddelen	Emballage	5 kg/liter	13
Dieselolie	Tank met lekbak	2.200 liter	10
Spuwater	Kunststof tank	80 m ³	22
Zuur	Dubbelwandige kunststof tank	2 m ³	23
Reinigings- /ontsmettingsmiddelen	emballage	120 liter	6



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

14b. Opslag gas

Soort	Type opslag	Inhoud / Hoeveelheid	Nummer op tekening
nvt			

14c. Opslag overige stoffen

Soort	Type opslag	Inhoud / Hoeveelheid	Nummer op tekening
Maïs	Silo	700 m ³	Zie tekening
Kuilgras	Silo	630 m ³	Zie tekening
Mengvoer	Silo	31 ton	Zie tekening

15. AFVALSTOFFEN

15a. Bedrijfsafvalstoffen

Soort afval	Hoeveelheid per jaar	Wijze van opslag	Afvoerfrequentie	Inzamelaar / verwerker
Kadavers	5.000	Kadaverplaats en kadaverkoeling	1 x week	Rendac
Papier	500 kg	Dozen	1 x maand	Vereniging
Overig restafval	1.200 kg	Container	1 x 2 weken	Gemeente

15b. Gevaarlijke afvalstoffen

Soort afval	Hoeveelheid per jaar	Wijze van opslag	Afvoerfrequentie	Inzamelaar / verwerker
KCA	5 kg/l	box	2 x jaar	Gemeentedepot
TL-buizen	10 stuks	Berging	2 x jaar	Gemeentedepot



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

16. MEST

16a. Opslag mest

Soort	Hoeveelheid	Afgedekt?
Vloeibare mest in kelders onder stallen	Circa 1.100 m ³	nvt
Vloeibare mest in mestsilos	Circa 750 m ³	ja
Vaste mest	50 m ³	nee

16b. Afstanden tussen mestopslag en woningen van derden

	Afstand in meters
Afstand tussen opslag van vloeibare mest	67 meter
Afstand tussen opslag van vaste mest	Nvt

17. RUWVOER

	Afstand in meters
Afstand tussen kuilvoeropslag en woning van derden	115 meter

18. BODEM

18a. Is er een bodem kwaliteitsonderzoek verricht?

- ☒ Nee
☐ Ja, rapport is als bijlage bij deze aanvraag gevoegd

18b. Zijn er bodembeschermende maatregelen getroffen?

- ☐ Nee
☒ Ja, namelijk - mestdichte vloeren en kelders(d.w.z. geen uitvloeijing van mest naar bodem)
- opslag dieselolie in dubbelwandige tank in lekbak



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

19. METINGEN EN REGISTRATIE

- ☒ waterverbruik
- ☒ grondstoffenverbruik
- ☒ energieverbruik
- ☒ keuringen / inspecties, o.a. brandblusmiddelen
- ☐ bedrijfsafvalwater

20. BRANDVEILIGHEID

- ☒ brandblusmiddelen aanwezig en tijdig gekeurd

21. OVERIGE VERGUNNINGEN EN/OF MELDINGEN DIE VAN TOEPASSING ZIJN

21a. Bouwvergunning

- ☐ Nee (niet vereist)
- ☒ Ja
 - ☐ aangevraagd
 - ☐ verleend
 - ☒ (nog) niet aangevraagd (vleesvarkensstal)

21b. Sloopvergunning

- ☐ Nee
- ☒ Ja
 - ☐ aangevraagd
 - ☐ verleend
 - ☒ (nog) niet aangevraagd (fokzeugenstal)

21c. Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Vinden er lozingen plaats waarvoor een W.v.o.-vergunning nodig is?

- ☒ Nee
- ☐ Ja

22. TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

Zijn er nog relevante toekomstige ontwikkelingen die van belang zijn voor deze aanvraag?

- ☒ Nee
- ☐ Ja, namelijk:



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VODR HET BUITENGEBIED

23. NADERE GEGEVENS

- *Ten aanzien van de aanwezige installaties, het elektrische vermogen en het vermogen van de verbrandingsmotoren wordt verwezen naar de plattegrondtekening.*

24. BIJLAGEN

- Resultaten berekening geurbelasting middels V-Stacks vergunning
- Leaflet gecombineerde luchtwasser
- Plattegrondtekening inrichting

25. ONDERTEKENING

Plaats: Lunteren

Datum: 19 mei 2008

Naam: J. van Wolfswinkel

Handtekening:

Naam van de berekening: gevraagde situatie

Gemaakt op: 19-05-2008 15:16:05

Rekentijd: 0:00:06

Naam van het bedrijf: Wolfswinkel, Postweg 95 te Lunteren

Berekende ruwheid: 0,390 m

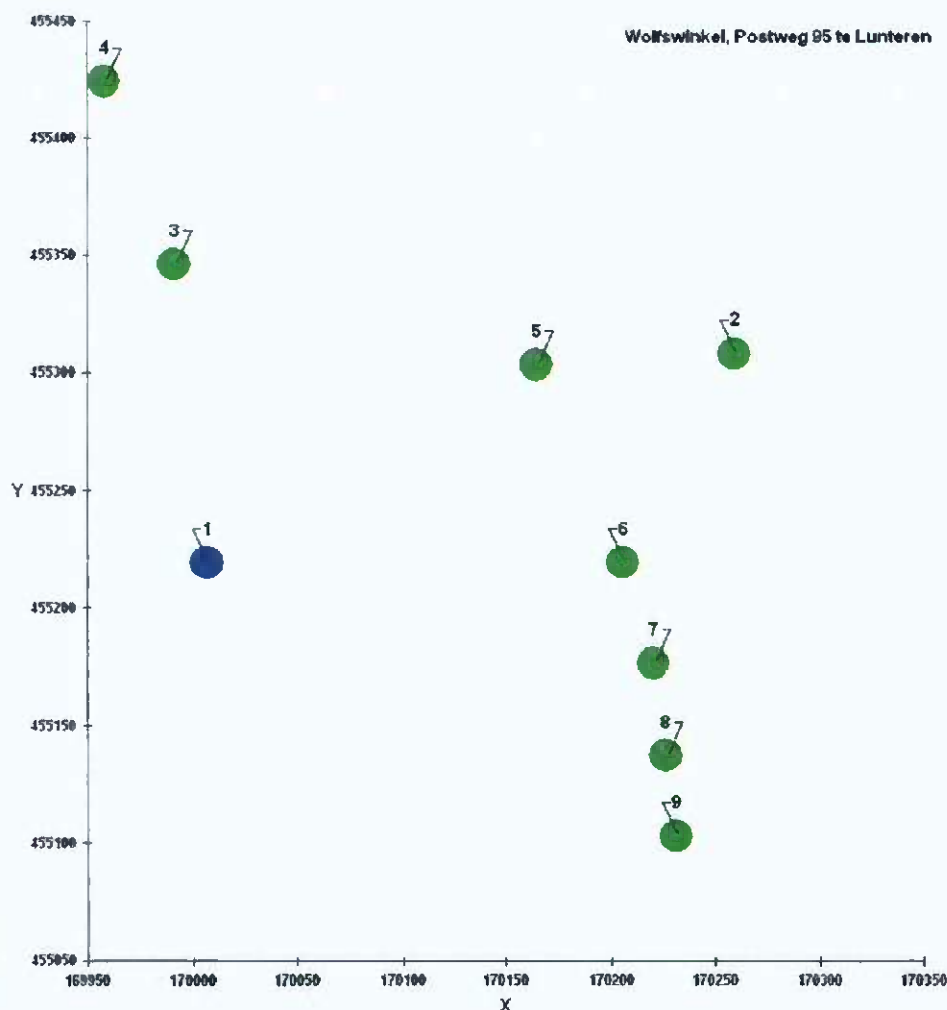
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	vleesvarkensstal	170 007	455 219	4,5	4,5	5,0	0,40	12 006

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geumorm	Geurbelasting
2	Postweg 84	170 260	455 308	14,00	1,88
3	Postweg 86	169 992	455 346	14,00	6,21
4	Postweg 88	169 959	455 424	14,00	2,76
5	Postweg 80	170 165	455 303	14,00	3,80
6	postweg 93a	170 206	455 219	3,00	2,97
7	Hindelaan 73	170 221	455 176	3,00	2,45
8	Hindelaan 67	170 227	455 137	3,00	2,17
9	Hindelaan 55	170 232	455 103	3,00	1,84



Systeemnummer:	BWL 2006.14
Rav-nummer:	D 1.1.15.1.1; D 1.1.15.1.2; D 1.2.17.1; D 1.3.12.1; D 2.4.1; D 3.2.15.1.1 en D 3.2.15.1.2
Naam van het systeem:	Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser
Diercategorie:	Kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)
Stalbeschrijving van:	Oktober 2006

Korte omschrijving van het stalsysteem:

De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit twee achter elkaar geplaatste filterelementen van het type dwarsstroom. Het eerste element is een chemische wasser die bestaat uit een lamellenfilter. Om de 10 minuten wordt gedurende 1 minuut aangezuurde wasvloeistof over het filter gesproeid. Achter dit filter staat een waterwasser. Dit is een kolom vulmateriaal waarover continu water wordt gesproeid met behulp van sproeiers die zich voor en achter het filterelement bevinden. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Spuiwater komt vrij uit de chemische wasser. Het spuien van waswater vindt plaats nadat het waswater in de chemische wasser vijf keer achter elkaar op de ingestelde pH van 1,5 is gebracht (dit proces begint wanneer het waswater een pH van 4,0 heeft bereikt). Na spuien van het waswater uit de chemische wasser wordt de opvangbak gevuld met het waswater uit de waterwasser. Vervolgens wordt ten behoeve van de waterwasser vers water aangevoerd tot het ingestelde vloeistofniveau in de opvangbak.

Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt in de chemische wasser de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in beide wassers.

Eisen aan de uitvoering:

- 1) Gecombineerd luchtwassysteem
 - a) het wassysteem is opgebouwd uit twee achter elkaar geplaatste filterelementen van het type dwarsstroom. Het eerste element is een chemische wasser van het type lamellenfilter met een dikte van 0,50 m. Dit filter is opgebouwd uit carbonaat vezels die in speciale banen zijn aangebracht tussen kunststofplaten. Het tweede element is een waterwasser met een dikte van 0,24 m. Het is een filterpakket dat is opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (contactoppervlak is 240 m² per m²). Voordat de gezuiverde lucht het wassysteem verlaat wordt het in een druppelvanger van waterdruppels ontdaan.
 - b) per m² aanstroomoppervlak van zowel de chemische wasser als de waterwasser wordt maximaal 5.000 m³ lucht aangevoerd. Voor de chemische wasser gaat het hierbij niet om het specifieke oppervlak van de lamellen, maar om het aanstroomoppervlak van het element waarin het lamellenfilter is geplaatst. Het lamellenfilter zelf heeft een capaciteit van maximaal 75 m³ lucht per uur per m² oppervlak van het lamel.
 - c) het gecombineerd luchtwassysteem kan de ventilatielucht van één of meerdere afdelingen behandelen. Op de situatieschets van het totale bedrijf dient dit duidelijk te worden aangegeven.
- 2) Ventilatielucht
 - a) van elke afdeling waarvoor de lagere emissiewaarde van kracht is, dient alle ventilatielucht via het gecombineerd luchtwassysteem de stal te verlaten.
 - b) bij het gebruik van een centraal afzuigkanaal moet het doorstroomoppervlak van dit kanaal tenminste 1 cm² per m³ per uur maximale ventilatiecapaciteit bedragen. Voorts moeten de door het Klimaatplatform Varkenshouderij vastgestelde normen voor maximale ventilatie in acht worden genomen.
- 3) Registratie instrumenten

Ten behoeve van de wekelijkse controle (zie bijlage 2) moet zowel ten behoeve van de chemische wasser als de waterwasser een urenteller worden aangebracht. De urenteller is nodig voor het registreren van de draaiuren van de circulatiepomp. De hoeveelheid spuiwater van de chemische wasser moet met een geijkte waterpulsometer worden geregistreerd. Deze waarden moeten continue worden geregistreerd en niet vrij toegankelijk worden opgeslagen.

- 4) Zuuropslag
De inhoud van de opslag moet snel en accuraat kunnen worden afgelezen.
- 5) Afvoer spuiwater
Het spuiwater van de chemische wasser moet worden afgevoerd naar een aparte opslag.

Eisen aan het gebruik:

- 1) Conform het monstername protocol (zie bijlage 1) dient elk half jaar een monster van het waswater van de chemische wasser (de eerste filterwand) te worden genomen. De analyseresultaten dienen binnen de aangegeven grenzen te liggen. Indien deze buiten de grenzen liggen dient de gebruiker, in overleg met de leverancier, actie te ondernemen. Monstername, vervoer en analyse van het waswater en de rapportage daarvan dienen door een STERIN/STERLAB gecertificeerde instelling te worden uitgevoerd.
- 2) Door vervuiling van het filterpakket zal de ventilatielucht een hogere weerstand ondervinden. Om deze reden dient het filterpakket van de chemische wasser en de waterwasser minimaal elk jaar te worden gereinigd. De druppelvanger moet om de drie maanden worden gereinigd.
- 3) Er dient een logboek te worden bijgehouden met betrekking tot enerzijds metingen, onderhoud, analyseresultaten van het wassysteem en optredende storingen en anderzijds de wekelijkse controle werkzaamheden (zie bijlage 2).
- 4) Er dient een onderhoudscontract en een adviescontract afgesloten te zijn met de leverancier. In het onderhoudscontract moet een jaarlijkse controle en onderhoud van het luchtwassysteem zijn opgenomen. Voorts zijn in dit contract taken van de leverancier opgenomen. Bijlage 2 geeft informatie over de standaardinhoud van het onderhoudscontract. Het adviescontract biedt steun bij vragen over de procesvoering van het luchtwassysteem.
- 5) In de periode van 3 tot 9 maanden nadat het systeem is geïnstalleerd moet een rendementsmeting van het gecombineerd luchtwassysteem worden uitgevoerd. Deze meting moet zowel betrekking hebben op het ammoniakverwijderingsrendement als het geurverwijderingsrendement. Om deze rendementen op langere termijn aan te tonen moet deze rendementsmeting worden herhaald in de zomerperiode van het derde jaar waarin de installatie in gebruik is. Vervolgens moet deze meting elke 2 jaar worden herhaald. In bijlage 3 is een omschrijving opgenomen van de wijze waarop de rendementsmeting moet worden uitgevoerd.

Werkingsresultaat:

- 1) Dit gecombineerd luchtwassysteem met een chemische wasser (lamellenfilter) en een waterwasser heeft een ammoniakverwijderingsrendement van minimaal 85 %.
- 2) De geuremissie wordt door dit gecombineerd luchtwassysteem met 70 % vermindert.
- 3) Voor de verwijdering van fijn stof door dit gecombineerd luchtwassysteem is op basis van het meetrapport geen waarde vast te stellen.

Nadere bijzonderheden:

- 1) Bij de vergunningaanvraag dient het dimensioneringsplan van het gecombineerd luchtwassysteem en het monsternameprotocol te worden overlegd. Uit het dimensioneringsplan moet onder meer de relatie met het aantal dieren per diercategorie blijken.
- 2) Het monsternameprotocol en de bedieningshandleiding dienen op een centrale plaats bij de installatie te worden bewaard.
- 3) De bestemming van het spuiwater van het gecombineerd luchtwassysteem moet duidelijk worden aangegeven. De verwijdering en afzet van het spuiwater dient binnen de vigerende regelgeving plaats te vinden. De luchtwasserproducent / leverancier dient de veehouder hier expliciet op te wijzen.
- 4) Het gehalte aan ammoniumsulfaat in het spuiwater van de chemische wasser mag maximaal 2,1 mol per liter bedragen.
- 5) De pH van het waswater in de chemische wasstap mag voordat het wordt verversd maximaal 4,0 zijn en na verversing maximaal 1,5.
- 6) Voor de opslag en het omgaan met zwavelzuur zijn door de arbeidsinspectie en de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen richtlijnen opgesteld (P-blad 134.4 en PGS 15).
- 7) De aanvrager noemt dit gecombineerd luchtwassysteem: "Lamellenfilter Plus".
- 8) De beslissing over de emissiefactor is mede gebaseerd op de door de aanvrager overgelegde meetrapporten (rapport 1: Zwoil, M., 2004. Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen, Berichtsnummer 2004_10. Fachhochschule Münster; rapport 2: Lorenz, Broer, L., Zechelius, M., 2005. Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen, projekt-Nr. 220605-534. LUFA Nord-West).

De herleide ammoniakemissie bedraagt:

- a) Gespeende biggen
 - 0,09 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van maximaal 0,35 m² per dier;
 - 0,11 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van groter dan 0,35 m² per dier.
 - b) Kraamzeugen
 - 1,25 kg NH₃ per dierplaats per jaar
 - c) Guste en dragende zeugen
 - 0,63 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij individuele huisvesting;
 - 0,63 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij groepshuisvesting.
 - d) Dekberen
 - 0,83 kg NH₃ per dierplaats per jaar.
 - e) Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)
 - 0,38 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van maximaal 0,8 m² per dier;
 - 0,53 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van groter dan 0,8 m² per dier.
- 9) De bovengenoemde bijlagen 1,2 en 3 zijn opgenomen in de bijlagen behorende bij het gecombineerd luchtwassysteem met chemische wasser en waterwasser. Deze zijn te vinden op www.infomil.nl.

Tekeningen:

Een schematisch overzicht van het gecombineerd luchtwassysteem en de integratie van dit luchtwassysteem is bijgevoegd.

Informatie bij:

- Infomil (www.infomil.nl)
- Unigfill Air BV(www.uniqfill.nl)

Midden Nederland Milieu

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met
een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie
aan de Postweg 103 te Lunteren

Projectnummer: 2011952/dh/sh
Datum: december 2011

Opdrachtgever

Midden Nederland Milieu
Molenweg 12a
6732 BL HARSKAMP

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	4
3.1	VELDONDERZOEK.....	4
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	5
3.3	TOETSINGSCriteria EN ANALYSERESULTATEN	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER ONVERDACHT.....	8
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER VERDACHTE DEELLOCATIES	8
4.3	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	9
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	9

BIJLAGEN:

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

TEKENING:

- 1-1 Situatie met boringen, monsterpunten, peilbuizen en ruimtelijke eenheid

1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in november 2011, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Postweg 103 te Lunteren. Voor een topografisch overzicht van de onderzoekslocatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

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

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

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de 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 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.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- locatiebezoek;
- informatie gemeente Ede (MNM);
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Postweg 103 te Lunteren en staat kadastraal bekend als: *gemeente Lunteren, sectie K, nummers 2875, 2876 en 5921*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 47.360 m².

Op de locatie is een woonhuis met diverse opstallen gesitueerd. De opstallen zijn deels voorzien van asbesthoudende golfplaten. Het maaiveld is grotendeels in gebruik als grasland. Ter plaatse van het erf is het maaiveld deels voorzien van een puinverharding. De oprit is voorzien van een asfaltverharding. Op de locatie zijn de volgende verdachte deellocaties aanwezig:

- voormalig bovengrondse 200 liter HBO-vat;
- voormalige bovengrondse 1.200 liter HBO-tank;
- bovengrondse 1.200 dieseltank in een lekbak.

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

Uit informatie van de gemeente Ede blijkt dat, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. De historische informatie is opgenomen in bijlage 6.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 32 oost (TNO-DGV, 1985)). De locatie ligt ten westen van de stuwwal Ede-Wageningen. De regionale bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

pakket	diepte in m-mv	saamenstelling	parameters
1^e, 2^e en 3^e WVP Form. van Twente, Drente, Urk, Sterksel en Enschede	0 – 125	uiterst fijn tot uiterst grof zand, soms slib- of leemhoudend	kD 1 ^e WVP < 100 m ² /dag kD 2 ^e WVP ca 500 m ² /dag kD 3 ^e WVP ca. 4500 m ² /dag
Scheidende laag Form. van Harderwijk en Tegelen	125 – 130	klei	-
4^e WVP Form. van Oosterhout, Maassluis, Tegelen en Harderwijk	130 - 190	fijne zanden, dunne kleilagen en schelpenbanken	-
Hydrologische basis Form. van Oosterhout	>190	klei	-
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Regionale grondwaterstroming

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

2.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest op niet verdachte locaties (strategie 7.4.1 uit de NEN-5707). In aanvulling op deze norm is, ter plaatse van de opstallen, een grondmengmonster geanalyseerd op asbest. Ter plaatse van de verdachte deellocaties is aanvullend veld- en chemisch onderzoek uitgevoerd. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

oppervlakte	veldonderzoek				laboratoriumonderzoek	
	bodemonderzoek monsterpunten tot 0,5 m-mv ^{*1}	asbestonderzoek monsterpunten tot 0,5 m-mv ^{**}	waarvan tot. min. 2,0 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
47.360 m ² onverdacht	61	11	18	5	13 x NEN-grond 13 x lutum/org.stof 1 x asbest grond	5 x NEN-water
verdachte deellocaties	3	-	3	1+1@	3 x min.olie+BTEX 3 x org.stof/lutum	1 x NEN-water 1 x min. olie+BTEX
toelichting:						
* : monsterpunten betreffen een handmatige boring met een minimale doorsnede van 10 cm						
** : monsterpunten betreffen een handmatige ontgraving met een minimale omvang van 30 x 30 cm						
1 : is gecombineerd uitgevoerd met het asbestonderzoek						
@ : gecombineerd met onverdacht						

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: 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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in november 2011. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de gecertificeerde medewerker van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV(dhr. R. Roelofs).

Voor het onderzoek zijn 64 boringen/ monsterpunten geselecteerd (1 t/m 64), waarvan 7 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,1 m-mv. Ter plaatse van de opstallen met asbesthoudende golfplaten, zijn 11 monsterpunten (51 t/m 61) handmatig gegraven tot 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de ongeroerde laag. De opgegraven/opgeboorde grond is op een stuk folie uitgelegd, met een maximale laagdikte van 2 cm. De grond is vervolgens geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten, peilbuizen en de ruimtelijke eenheid 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 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 - 0,5	zand, zeer fijn	zwak siltig, matig humeus
0,5 – 3,1	zand, zeer fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,5 m-mv		

Maaiveldinspectie

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

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn, ter plaatse van het erf, in de bovengrond lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. Zintuiglijk zijn, ter plaatse van de verdachte deellocaties, geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternam

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 8.

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 5 t/m 7.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 inwerking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 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 2009" (staatscourant 7 april 2009, nr.67).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)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.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5,6 en 8.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld zal, op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is.

Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Asbest

Voor asbestonderzoek is de, door het ministerie van VROM vastgestelde norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.) 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. Indien sprake is van een verdachte locatie dan dient een nader onderzoek asbest, conform de NEN 5707, te worden uitgevoerd.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 5,0 % L* = <2,0	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 10 0,0-0,5	MM-01A 1 t/m 3 0,5-2,0	MM-02 11 t/m 19 0,0-0,5	MM-02A 11 t/m 13 0,5-2,0	MM-03 21 t/m 30 0,0-0,5	MM-03A 21 t/m 23 0,5-2,0	MM-04 31 t/m 40 0,0-0,5	MM-04A 31 t/m 33 0,5-2,0	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	<20	<20	<20	<20	<20	<20	22	<20	49	143	237
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	0,4	4,5	8,6
kobalt	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4	29	54
koper	27•	<10	24•	<10	18	<10	18	<10	21	61	101
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	0,11	12,91	25,7
lood	10	<10	<10	<10	<10	<10	13	<10	34	194,5	355
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	12	23	34
zink	43	<20	30	<20	35	<20	49	<20	64	195,5	327
PAK (10)-tot.	<1,5	<1,5	2,1•	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,01	0,255	0,5
min.olie	<38	<38	40	<38	<38	<38	<38	<38	95	1297,5	2500

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 2,7 % L* = <2,0	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-05 41 t/m 50 0,0-0,5	MM-05A 41 t/m 43 0,5-2,0	MM-06 52+54+55 +56+59 0,0-0,5	MM-07 51+53+57+58 +60+61 0,0-0,5	MM-08 51 t/m 53 0,5-2,0	62-03 62 1,0-1,5	63+01 63 0,0-0,5	64-01 64 0,0-0,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	29	<20	27	17	<20	-	-	-	49	143	237
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,17	<0,35	-	-	-	0,36	4,08	7,8
kobalt	<2,0	<2,0	<2,0	1,0	<2,0	-	-	-	4	29	54
koper	32•	<10	16	15	<10	-	-	-	20	57	94
kwik	0,08	<0,05	0,06	0,04	<0,05	-	-	-	0,1	12,65	25,2
lood	14	<10	26	44•	<10	-	-	-	32	186,5	341
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<0,8	<1,5	-	-	-	1,5	95,8	190
nikkel	<5	<5	<5	2	<5	-	-	-	12	23	34
zink	51	<20	56	40	<20	-	-	-	60	184,5	309
PAK (10)-tot.	<1,5	<1,5	5,0•	2,2•	<1,5	-	-	-	1,5	20,8	40
PCB's	0,005	<0,007	0,005	<0,007	<0,007	-	-	-	0,0054	0,138	0,27
min.olie	<38	<38	98•	40	<38	<38	89•	40	51,3	700,7	1350
Tot. BETXN	-	-	-	-	-	<0,45	<0,45	<0,45	#	#	#

Toelichting bij tabel:

- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- : overschrijding van de interventiewaarde

- * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
- # : geen toetsingswaarde voor gegeven
- H : organisch stof L : lutum

Tabel 7: analysesresultaten asbest in grond

monsteromschrijving			resultaten laboratoriumonderzoek		
monster	monsterpunt	traject (m-mv)	gewogen gehalte aan asbest (mg/kg d.s.)*	asbestsoort	hechtgebonden asbest? (ja/nee)
RE-01	51 t/m 61	0,0~1,5	n.a.	n.v.t.	n.v.t.
			grenswaarde (mg/kg d.s.)		
			100		

*: gewogen concentratie asbest in de bodem wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het verzamelmonster aan asbestplaatjes in de inspectiegaten (indien van toepassing), vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem (meng)monster.

Tabel 8: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)							toetsingswaarden (µg/l)		
	1	11	21	31	41	62	63	S-	½	I-
peilbuis								waarde	(S+I)	waarde
filter (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	2,1-3,1	1,9-2,9	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0			
pH	5,8	6,0	6,9	7,1	7,0	6,5	6,1			
EC (µs/cm)	372	291	252	783	508	358	267			
zware metalen										
barium	120•	130•	72•	160•	110•	170•	-	50	337,5	625
cadmium	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,4	3,2	6
kobalt	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	20	60	100
koper	33•	68••	13	<d	12	26•	-	15	45	75
kwik	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,05	0,17	0,30
lood	22•	15	<d	<d	<d	<d	-	15	45	75
molybdeen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	5	152,5	300
nikkel	18•	<d	<d	<d	26•	35•	-	15	45	75
zink	59	43	21	<d	<d	44	-	65	432,5	800
vluchtige aromaten										
benzeen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	0,2	15,1	30
tolueen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	4	77	150
xylenen (som)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	0,2	35,1	70
styreen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	6	153	300
naftaleen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterst.										
1,1-dichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	10	20
dichloormethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	24	262	500
trichloormethaan(chloroform)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	6	203	400
vinylchloride	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	2,5	5
minerale olie	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	50	325	600
bromoform	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde <d: kleiner dan de detectiegrens										

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in november 2011, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Postweg 103 te Lunteren.

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

4.1 *Vaste bodem en grondwater onverdacht*

Zintuiglijk zijn, ter plaatse van het erf, in de bovengrond lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen.

Weiland

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-05) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan koper in MM-01, MM-02, MM-05 en PAK in MM-02, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-01A t/m MM-05A) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Erf

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-06 en MM-07) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK en/of lood en minerale olie, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-08) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1, 11, 21, 31, 41, 62) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en/of lood en nikkel en licht tot matig verhoogde gehalten aan koper aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan koper, in peilbuis 11, overschrijdt de toetsingswaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde. De overig verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

4.2 *Vaste bodem en grondwater verdachte deellocaties*

Zintuiglijk zijn in de *vaste bodem*, ter plaatse van de verdachte deellocaties, geen oliecomponenten waargenomen.

In de separaat geanalyseerde monsters, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (boring 63), geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. Op de overige onderzochte deellocaties zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. Het verhoogd aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het *grondwater* (peilbuis 63) zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

4.3 *Verkennd asbestonderzoek*

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

In het onderzochte mengmonster van de *geroerde bovengrond* (RE-01), ter plaatse van de opstallen, is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

4.4 *Conclusies en aanbevelingen*

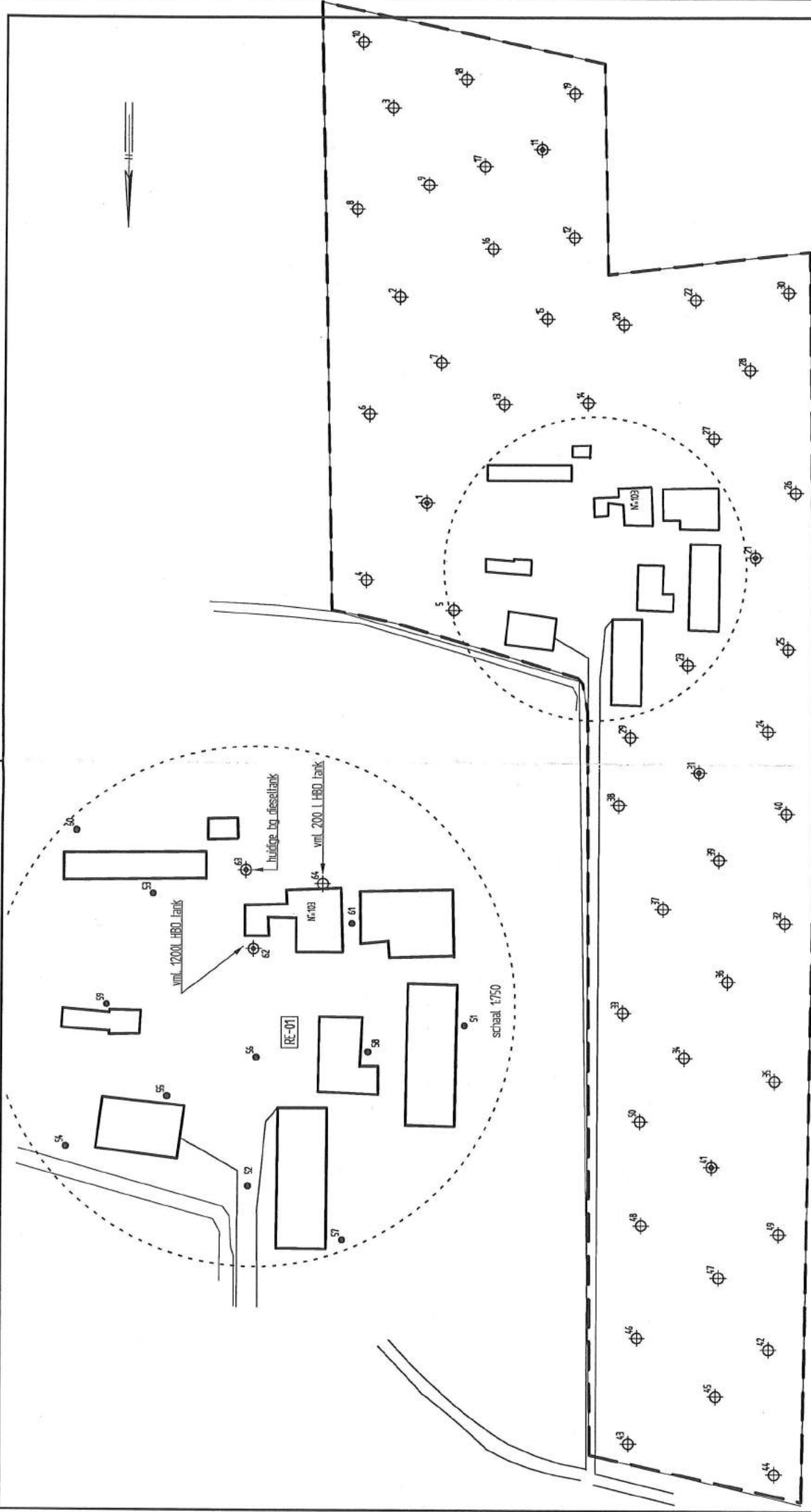
Zintuiglijk zijn ter plaatse van het erf, lokaal in de bovengrond, zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. Zintuiglijk zijn, ter plaatse van de verdachte deellocaties, geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen.

In de bovengrond zijn verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de geroerde bovengrond, ter plaatse van de opstallen, is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan barium, koper, lood en nikkel aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan koper overschrijdt de tussenwaarde. De overig, verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan naar onze mening, met in achtneming van het matig verhoogde gehalte aan koper in het grondwater, geen bezwaren voor de voorgenomen transactie van de locatie.

Wij adviseren om in overleg met de gemeente Ede te bepalen of een herbemonstering van het grondwater noodzakelijk wordt geacht.



LEGENDA

- ⊕ boring met nummer
- monsterpunt met nummer
- ⊕ peilbuis met nummer
- RE-01 ruimtelijke eenheid
- grens onderzoekslocatie



Projectnummer	2011952
Tekening	1-1
Schaal	1:1250
Afmetselen	A3.1
Datum	dec.-2011
Gedekend	dh
Plaatsnaam	2011952A
Bureelstraat 5	
Postbus 25	
6100 AG	
Tel.: 0572-360998	
Fax: 0572-351574	

Midden Nederland Milieu
Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Postweg 103 Lunteren
Stuatie met boringen, monsterpunten, peilbuizen
en ruimtelijke eenheid

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

TEKENINGEN

1-2: Situatie met boringen en peilbuizen erf

2-2: Situatie met boringen en peilbuizen weiland

Postweg

Nr. 95

stal
(pannen)

(asbestdak)
stal

(asbestdak)
stal

(asbestdak)
werktuigenberging

mestsilo

vm. bg. dieseltank en
opslag motorolie

paardebak

steufsilo

steufsilo

betonplaat

vm. werktuigenberging
met vm. bg. dieseltank

bg. tank volgens hinderwetgeving
gerealiseerd in gebouw 5

LEGENDA

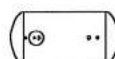


boring met nummer



peilbuis met nummer

— — — — — grens onderzoekslocatie



bovengrondse tank

0 10 20 30 40 50m

Woudenburcht Vastgoed Ontwikkeling BV

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek
Postweg 95 te Lunteren

Situatie met boringen en peilbuizen erf

Projectnummer 180854

Tekening 1-2

Schaal 1:500

Afmetingen A3_1

Datum dec.-2018

Getekend EH

Filename 180854A



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

