Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer

Gemeente Raalte
t.a.v. mevrouw G. Sluiter-Bosman
Postbus 140
8100 AC Raalte
Retouradres: Postbus 133, 7400 AC Deventer

Datum	28 januari 2020	**Contactpersoon**	Marloes Cruijsen
Kenmerk	L001-1274934MCR-V02-mfv-NL	**Telefoonnummer**	+31 62 19 89 70 2
Onderwerp	Resultaten bemonstering Molenweg (kadastraal nummer 586) te Heino		

Geachte mevrouw Sluiter-Bosman,

In opdracht van de gemeente Raalte heeft Tauw een bemonstering van grond uitgevoerd op kadastraal perceel 586 te Heino. Middels deze brief willen wij u op de hoogte stellen van de resultaten.

De aanleiding voor de bemonstering betreft de gemeten gehalten tijdens een verkennend bodemonderzoek in december 2019 door Hunneman Milieu Advies. Tijdens dit onderzoek zijn in een mengmonster van de bouwvoor, aan de oostzijde van het perceel, sterk verhoogde gehalten aan Drins (som) en Hexachloorbenzeen (HCB) gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster zijn in de separate grondmonsters geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Het doel van de huidige bemonstering van grond is verificatie van de analyseresultaten van het onderzoek van Hunneman.

Uitgevoerde werkzaamheden
Tauw heeft op 22 januari 2020 boring 1 tot en met 4 geplaatst. De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 1, boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. De boringen zijn gesitueerd ter plaatse van de door Hunneman geplaatste boringen 9 tot en met 12.
De peilbuis (nummer 11) was in het veld nog aanwezig, waardoor de situering van de toenmalige monsterpunten goed kon worden achterhaald. De bovengrond (bouwvoor) van alle vier de boringen is geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's). Het veldwerk is uitgevoerd door Jos (J.) Marsman, onder certificaat K54913.

Veiligheid en kwaliteit
Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

Tauw bv is statutair gevestigd in Deventer en heeft kantoren in Amsterdam, Assen, Eindhoven, Enschede, Leeuwarden, Rotterdam en Utrecht. Tauw bv is onderdeel van Tauw Group bv met vestigingen in België, Duitsland, Frankrijk, Italië en Spanje.
KvK 38014985
Lid NLingenieurs

Analyseresultaten
Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters is aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde. In alle grondmonsters is de som DDE wel aangetoond in gehalten boven de rapportagegrens, maar de gehalten blijven beneden de achtergrondwaarde.

Voor een overzicht van de getoetste analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage 5. Het toetsingskader is weergegeven in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Conclusie
Uit de resultaten blijkt dat in geen van de grondmonsters gehalten aan bestrijdingsmiddelen boven de achtergrondwaarde zijn gemeten.

De gemeten gehalten komen overeen met de resultaten na uitsplitsing van de grondmonsters in het onderzoek van Hunneman Milieu Advies. Aangenomen mag worden dat deze resultaten representatief zijn voor de onderzoekslocatie. Te meer daar inmiddels door het laboratorium dat de monsters voor Hunneman heeft onderzocht heeft aangegeven een fout te hebben gemaakt bij het samenstellen van het betreffende mengmonster. Hierbij is namelijk per abuis een monster van een ander project meegenomen (zie bijlage 7). Na hervalidatie hebben zij hun certificaat (Eurofins, 983725_certificaat_v5, 27 januari 2020) aangepast.

Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar bestrijdingsmiddelen.

Met vriendelijke groet,

Erik Vonkeman
Projectleider, BU Meten, Inspectie & Advies
M +31 62 90 69 53 3
E erik.vonkeman@tauw.com

Bijlage 1 Situering monsterpunten

Bijlage 1a Monsterpunten Hunneman

ASBEST

even nrs

30 - 44 - RE-3

46 - 58 - RE-4

60 - 72 - RE-5

74 - 86 - RE-6

9 t/m 12 - RE-2

13 t/m 16 RE-7

17 t/m 22 RE-8

1 t/m 8 RE-1

detail sloot 2.0.2.

1:1000

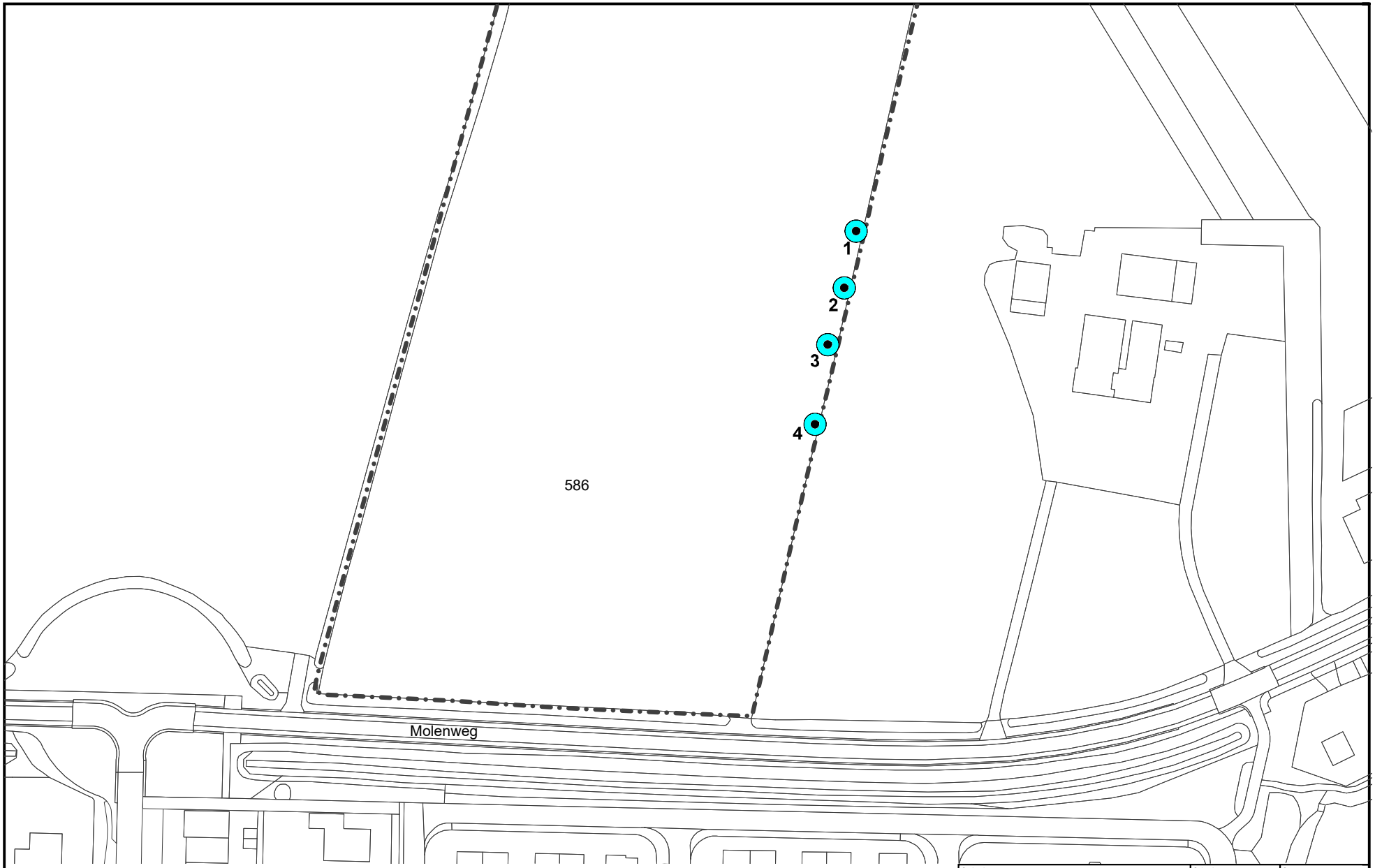
Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

NEN Molenweg Heino

18-12-2019

191149 december 2019

Bijlage 1b Monsterpunten Tauw



Boring
Meetpunt
Gebouwen
Locatiegrens

N

0 25 50 75m

Opdrachtgever Gemeente Raalte	Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project Heino Molenweg (kad nummer 586)	Formaat Ltr. 8½x11 in.	Projectnummer 1274934
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 27.1.2020 14:20 Getek. TEGSIS Gec. mcr	Tekeningnummer P00001

Tauw
Tauw België nv
Remylaan 4C bus 3
3018 Wijgmaal (LEUVEN)
Telefoon +32 (0)16 35 28 10

Bijlage 2 Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

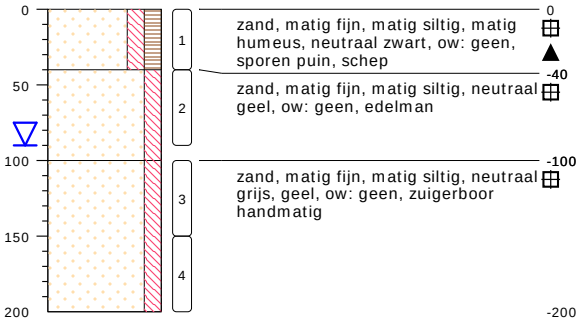
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

Bijlage 3 Boorprofielen

Bijlage 3a Boorprofielen Hunneman

09

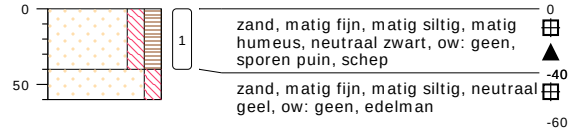
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **18-12-2019**
boormeester **JPostma**

10

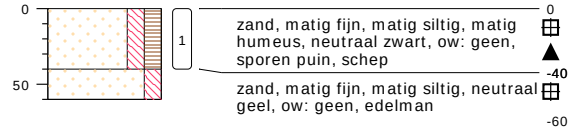
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **18-12-2019**
boormeester **JPostma**

12

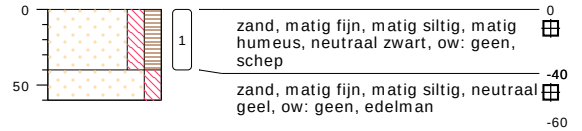
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **18-12-2019**
boormeester **JPostma**

13

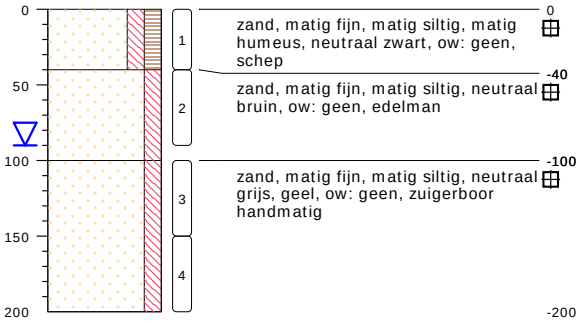
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **18-12-2019**
boormeester **JPostma**

14

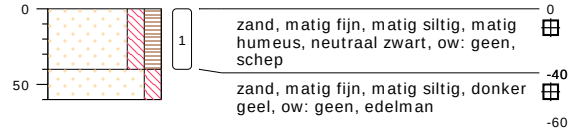
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **18-12-2019**
boormeester **JPostma**

15

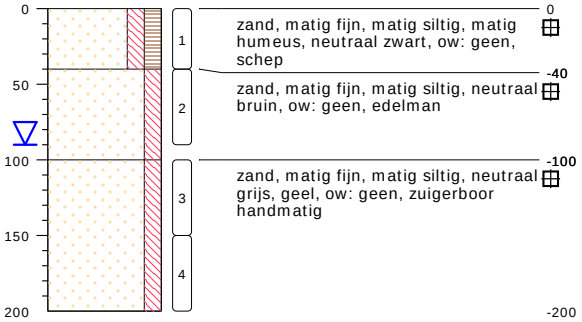
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **18-12-2019**
boormeester **JPostma**

16

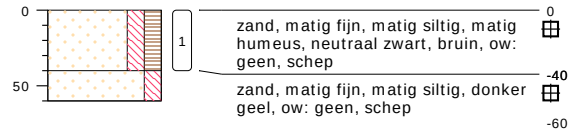
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **18-12-2019**
boormeester **JPostma**

17

weiland, maaiveld



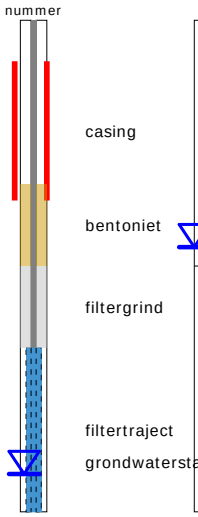
type **grondboring**
datum **02-01-2020**
boormeester **JPostma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

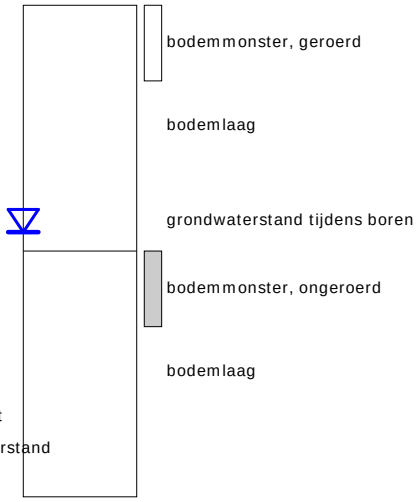
onderzoek **NEN Molenweg Heino.**
projectcode **191149**
datum **03-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 11**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS



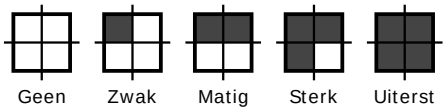
BORING



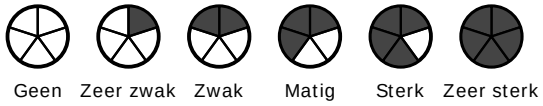
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN

- Grind, grindig (G,g)
- Zand, zandig (Z,z)
- Leem, siltig (L,s)
- Klei, kleiig (K,k)
- Veen, humeus (V,h)
- Slib

MATE VAN BIJMENGING

- zwak - (0-5%)
- matig - (5-15%)
- sterk - (15-50%)
- uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

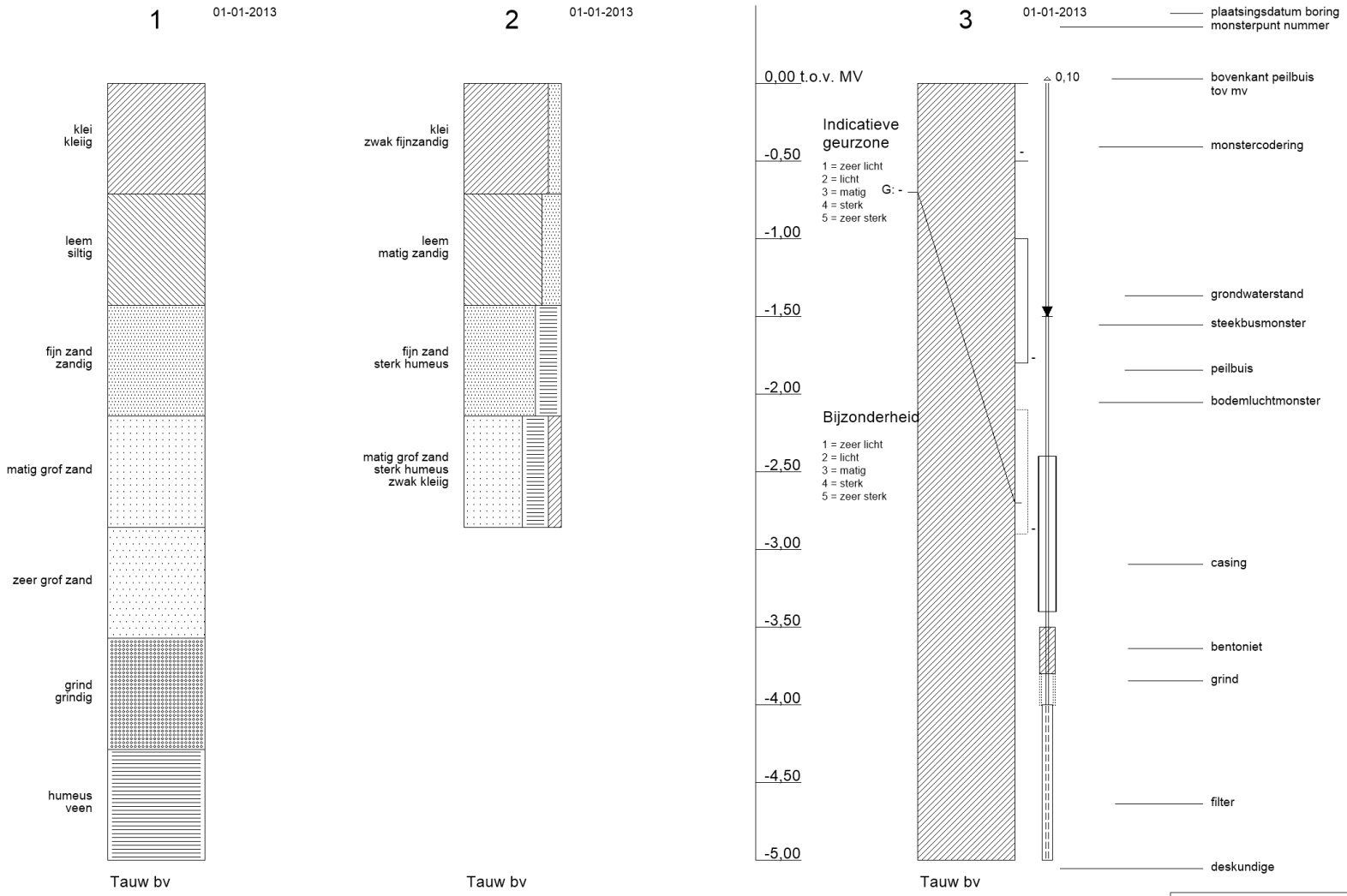
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage 3b Boorprofielen Tauw

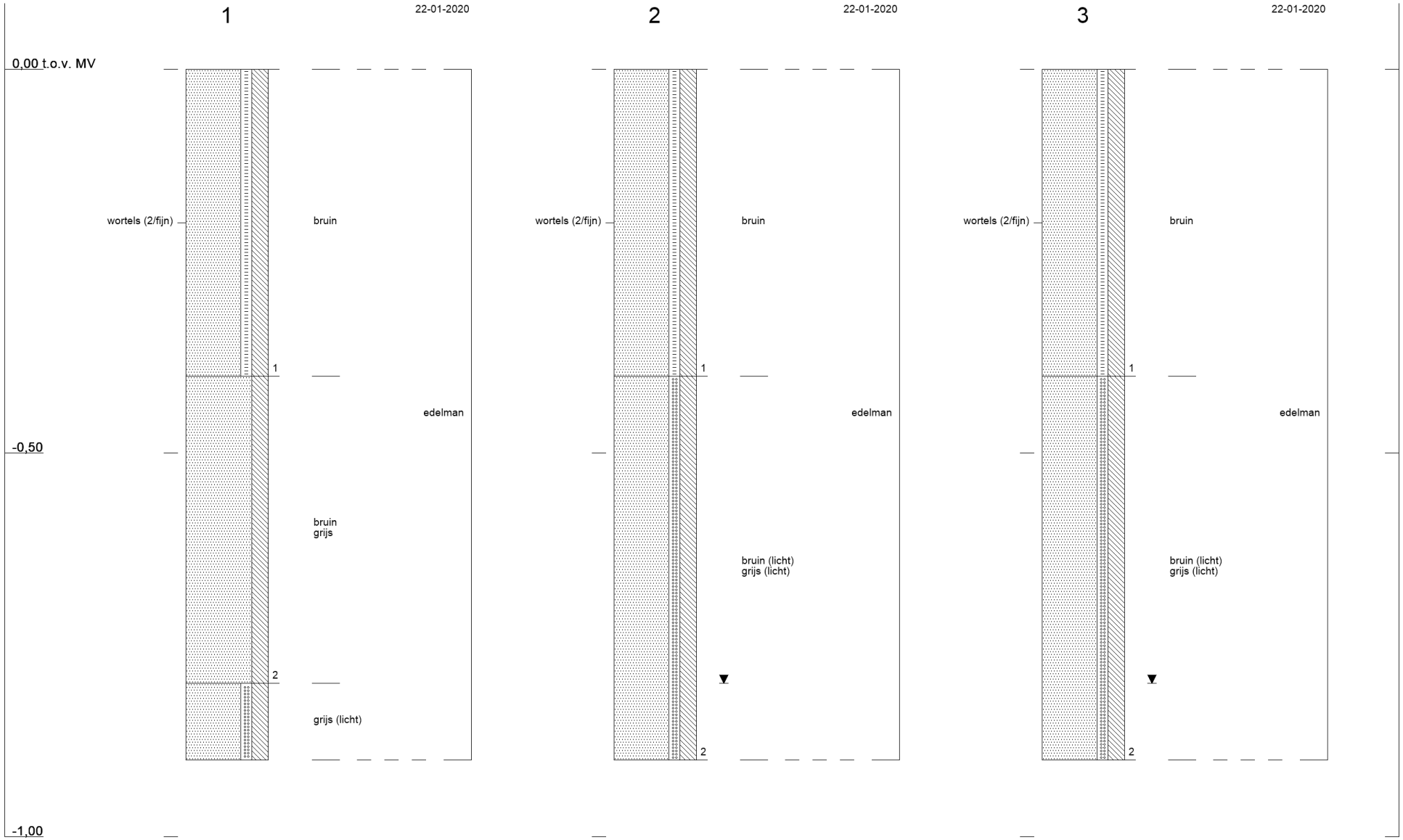
Legenda boorprofielen



arcering conform NEN 5104

Tauw

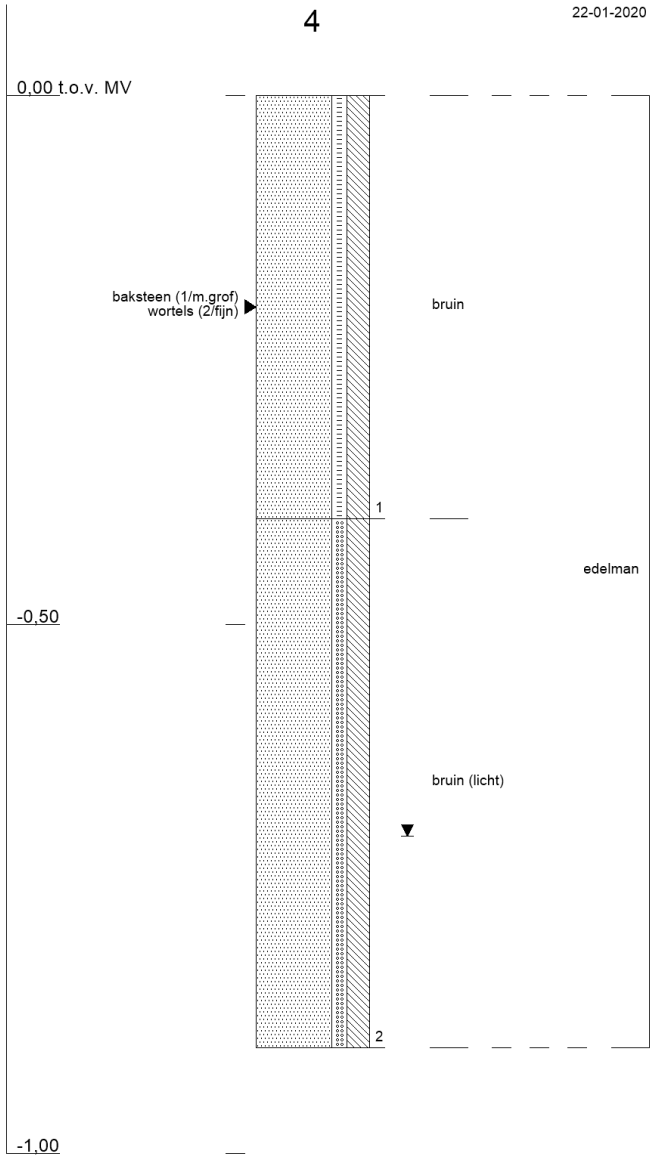
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1274934 : Heino Molenweg (kad nummer 586)

Tauw



Profielen conform NEN 5104

1274934 : Heino Molenweg (kad nummer 586)

Bijlage 4 Toetsingskader

B4.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Interventiewaarden (voor grond) uit de Circulaire Bodemsanering[1]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[2]

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond.

In tabel B4.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[3] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[4]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[1] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013
[2] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)
[3] Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012
[4] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B4.2 Toetsingswaarden

Lutum / Organische stof	25 % / 10 %		
	gAW	**T**	**I**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	1	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
chloordaan (som)	0,002	2	4
DDT (som)	0,2	0,95	1,7
DDE (som)	0,1	1,2	2,3
DDD (som)	0,02	17	34
aldrin	-	0,16	0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,015	2,01	4
alfa-endosulfan	0,0009	2	4
alfa-HCH	0,001	8,5	17
beta-HCH	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,601	1,2
heptachloor	0,0007	2	4
heptachloorepoxide (som)	0,002	2	4
hexachloorbutadieen	0,003	0,0015	-

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage 5 Toetsingsresultaten

Bijlage 5a Toetsingsresultaten Hunneman

Monsterreferentie	**6196089**							
Monsteromschrijving	MM-03A bovengrond, 09: 0-40, 10: 0-40, 12: 0-40, 11: 0-40							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.2	**82.2**	@				
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	**1**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	**1.5**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.004	**0.014**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.004	**0.014**					
aldrin	mg/kg ds	2.7	**14**	42 I			0.32	
dieldrin	mg/kg ds	17	**85**					
endrin	mg/kg ds	1.1	**5.5**					
telodrin	mg/kg ds	4.2	**21**					
isodrin	mg/kg ds	0.087	**0.44**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**	15 AW(IND)	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**	12 AW(IND)	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**	11 AW(IND)	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**	5.3 AW(IND)	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**	3.5 AW(WO)	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	1.5	**7.5**	3.8 I	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.012	**0.060**	20 AW(IND)	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.003	**0.010**					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.005	**0.024**	1.2 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.004	**0.021**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.005	**0.024**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	21	**100**	26 I	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.004	**0.021**	11 AW(IND)	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	**0.021**	11 AW(IND)	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	27	**130**	333 AW(IND)	0.4			

Toetsoordeel monster 6196089:	Overschrijding Interventiewaarde

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

Project	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Certificaten	**990096**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 21 januari 2020 10:47

Monsterreferentie	**6210969**
Monsteromschrijving	1, 09-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	81.6	**81.6**	@			
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	**0.016**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0044**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0044**	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.006	**0.018**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0044**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0066**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0044**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0044**	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	**0.059**	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6210969: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6210970**							
Monsteromschrijving	2, 10-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.2	**80.2**	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	**0.0093**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0033**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0033**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.005	**0.011**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0033**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0049**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0033**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0033**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	**0.042**	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6210970:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6210971**							
Monsteromschrijving	3, 11-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.8	**81.8**	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	**0.015**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0042**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0042**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.006	**0.017**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0042**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0064**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0042**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0042**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	**0.058**	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6210971:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6210972**							
Monsteromschrijving	4, 12-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.8	**81.8**	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	**0.0075**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0035**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0035**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.004	**0.0092**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0035**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0052**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0035**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0035**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.017	**0.042**	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6210972:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Bijlage 5b Toetsingsresultaten Tauw

Monsteromschrijving	1		2		3		4	
Diepte (m -mv)	**0-0,4**		**0-0,4**		**0-0,4**		**0-0,4**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**	
Organisch stof (%)	**10**		**10**		**10**		**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,00189	-	< 0,00179	-	< 0,00241	-	< 0,00184	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	< 0,00378	-	< 0,00359	-	< 0,00483	-	< 0,00368	-
DDT (som)	< 0,00378	-	< 0,00359	-	< 0,00483	-	< 0,00368	-
DDE (som)	0,00811	-	0,0167	-	0,0145	-	0,01	-
DDD (som)	< 0,00378	-	< 0,00359	-	< 0,00483	-	< 0,00368	-
aldrin	< 0,00189		< 0,00179		< 0,00241		< 0,00184	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	< 0,00568	-	< 0,00538	-	< 0,00724	-	< 0,00553	-
alfa-endosulfan	< 0,00189	-	< 0,00179	-	< 0,00241	-	< 0,00184	-
alfa-HCH	< 0,00189	-	< 0,00179	-	< 0,00241	-	< 0,00184	-
beta-HCH	< 0,00189	-	< 0,00179	-	< 0,00241	-	< 0,00184	-
gamma-HCH (lindaan)	< 0,00189	-	< 0,00179	-	< 0,00241	-	< 0,00184	-
heptachloor	< 0,00189	-	< 0,00179	-	< 0,00241	-	< 0,00184	-
heptachloorepoxide (som)	< 0,00378	-	< 0,00359	-	< 0,00483	-	< 0,00368	-
hexachloorbutadieen	< 0,00189	-	< 0,00179	-	< 0,00241	-	< 0,00184	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	

Bijlage 6 Analysecertificaten

Bijlage 6a Analysecertificaat Hunneman

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	191149-NEN Molenweg Heino.
Ons kenmerk	:	Project 983725
Validatieref.	:	983725_certificaat_v4
Opdrachtverificatiecode	:	CCPG-WIFU-IJKC-RQVI
Bijlage(n)	:	8 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 7 januari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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.eurofins.nl

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

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

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties

6196083 = MM-15 bovengrond, 30: 0-40, 31: 0-40, 32: 0-40, 33: 0-40, 34: 0-40, 35: 0-40, 36: 0-40, 37: 0-40, 38: 0-40, 39: 0-40

6196084 = MM-16 bovengrond, 40: 0-40, 41: 0-40, 42: 0-40, 43: 0-40, 44: 0-40, 45: 0-40, 46: 0-40, 47: 0-40, 48: 0-40, 49: 0-40

6196085 = MM-17 bovengrond, 50: 0-40, 51: 0-40, 52: 0-40, 53: 0-40, 54: 0-40, 55: 0-40, 56: 0-40, 57: 0-40, 58: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**23/12/2019**	**23/12/2019**	**23/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht		:	**24/12/2019**	**24/12/2019**	**24/12/2019**
Startdatum		:	**24/12/2019**	**24/12/2019**	**24/12/2019**
Monstercode		:	**6196083**	**6196084**	**6196085**
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	%		**81,8**	**80,0**	**82,1**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**3,9**	**4,2**	**3,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**1,1**	**1,2**	**2,0**
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		**9,1**	**7,6**	**6,7**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**0,06**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**16**	**12**	**12**
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		**26**	**22**	**21**
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		**0,11**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,17**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**0,10**	**< 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		**0,62**	**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.

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

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties

6196083 = MM-15 bovengrond, 30: 0-40, 31: 0-40, 32: 0-40, 33: 0-40, 34: 0-40, 35: 0-40, 36: 0-40, 37: 0-40, 38: 0-40, 39: 0-40

6196084 = MM-16 bovengrond, 40: 0-40, 41: 0-40, 42: 0-40, 43: 0-40, 44: 0-40, 45: 0-40, 46: 0-40, 47: 0-40, 48: 0-40, 49: 0-40

6196085 = MM-17 bovengrond, 50: 0-40, 51: 0-40, 52: 0-40, 53: 0-40, 54: 0-40, 55: 0-40, 56: 0-40, 57: 0-40, 58: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**23/12/2019**	**23/12/2019**	**23/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht		:	**24/12/2019**	**24/12/2019**	**24/12/2019**
Startdatum		:	**24/12/2019**	**24/12/2019**	**24/12/2019**
Monstercode		:	**6196083**	**6196084**	**6196085**
Matrix		:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Perfluorcarbonzuren:					
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds		**0,2**	**0,3**	**0,4**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:					
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds		**0,3**	**0,3**	**0,4**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds		**< 0,1**	**0,1**	**0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

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

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

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties

6196083 = MM-15 bovengrond, 30: 0-40, 31: 0-40, 32: 0-40, 33: 0-40, 34: 0-40, 35: 0-40, 36: 0-40, 37: 0-40, 38: 0-40, 39: 0-40

6196084 = MM-16 bovengrond, 40: 0-40, 41: 0-40, 42: 0-40, 43: 0-40, 44: 0-40, 45: 0-40, 46: 0-40, 47: 0-40, 48: 0-40, 49: 0-40

6196085 = MM-17 bovengrond, 50: 0-40, 51: 0-40, 52: 0-40, 53: 0-40, 54: 0-40, 55: 0-40, 56: 0-40, 57: 0-40, 58: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**23/12/2019**	**23/12/2019**	**23/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**24/12/2019**	**24/12/2019**	**24/12/2019**
Startdatum	:		**24/12/2019**	**24/12/2019**	**24/12/2019**
Monstercode	:		**6196083**	**6196084**	**6196085**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Perfluorverbindingen - overig:					
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA		µg/kg ds	**0,3**	**0,4**	**0,5**
som PFOS		µg/kg ds	**0,4**	**0,4**	**0,5**

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties

6196086 = MM-18 ondergrond, 32: 40-90, 32: 100-150, 33: 40-90, 33: 100-150, 37: 40-90, 37: 90-140, 38: 40-90, 38: 90-140
6196087 = MM-19 ondergrond, 44: 40-90, 44: 90-140, 45: 40-90, 45: 90-140, 46: 40-90, 46: 90-140
6196088 = MM-20 ondergrond, 51: 40-90, 51: 90-140, 54: 40-90, 56: 40-90, 56: 90-140

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**23/12/2019**	**23/12/2019**	**23/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**24/12/2019**	**24/12/2019**	**24/12/2019**
Startdatum	:		**24/12/2019**	**24/12/2019**	**24/12/2019**
Monstercode	:		**6196086**	**6196087**	**6196088**
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		%	**83,2**	**83,9**	**83,8**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,6**	**0,9**	**0,6**
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**	**0,15**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,10**	**0,09**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 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**	**0,56**	**0,40**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 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.

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

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
6196089 = MM-03A bovengrond, 09: 0-40, 10: 0-40, 12: 0-40, 11: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**24/12/2019**
Startdatum	:	**24/12/2019**
Monstercode	:	**6196089**
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	%	**82,2**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,003**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,004**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,003**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,003**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,003**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,004**
S	aldrin	mg/kg ds	**2,7**
S	dieldrin	mg/kg ds	**17**
S	endrin	mg/kg ds	**1,1**
S	telodrin	mg/kg ds	**4,2**
S	isodrin	mg/kg ds	**0,087**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,003**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,003**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,003**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,003**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,003**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,003**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,003**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,003**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**1,5**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,003**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**0,012**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,003**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,003**
	som DDD	mg/kg ds	**0,005**
	som DDE	mg/kg ds	**0,004**
	som DDT	mg/kg ds	**0,005**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,014**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**21**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,004**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,006**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,004**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**25**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**27**

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

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

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
6196089 = MM-03A bovengrond, 09: 0-40, 10: 0-40, 12: 0-40, 11: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**24/12/2019**
Startdatum	:	**24/12/2019**
Monstercode	:	**6196089**
Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**0,2**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	**0,3**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**

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

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

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
6196089 = MM-03A bovengrond, 09: 0-40, 10: 0-40, 12: 0-40, 11: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**24/12/2019**
Startdatum	:	**24/12/2019**
Monstercode	:	**6196089**
Matrix	:	**Grond**

Perfluorverbindingen - overig:		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,3**
som PFOS	µg/kg ds	**0,4**

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

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

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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-03A bovengrond, 09: 0-40, 10: 0-40, 12: 0-40, 11: 0-40**
Monstercode	:	**6196089**

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
4,4-DDD (p,p-DDD):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
2,4-DDE (o,p-DDE):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
4,4-DDE (p,p-DDE):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
2,4-DDT (o,p-DDT):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
4,4-DDT (p,p-DDT):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloor:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (cis):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (trans):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa-endosulfan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa -HCH:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
beta -HCH:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
gamma -HCH (lindaan):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
delta -HCH:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
endosulfansulfaat:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (cis):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (trans):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDE:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDT:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som c/t heptachloorepoxide:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som HCHs (3):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som chloordaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

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

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

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6196083	MM-15 bovengrond, 30: 0-40, 31: 0-40, 32: 0-40, 33: 0-40, 34: 0-40, 35: 0-40, 36: 0-40, 37: 0-40, 38: 0-40, 39: 0-40	30	0.0-0.4	3201728AA
		31	0.0-0.4	3201726AA
		32	0.0-0.4	3201976AA
		33	0.0-0.4	3313578AA
		34	0.0-0.4	3201979AA
		35	0.0-0.4	3313552AA
		36	0.0-0.4	3201974AA
		37	0.0-0.4	3313562AA
		38	0.0-0.4	3313572AA
		39	0.0-0.4	3313573AA
6196084	MM-16 bovengrond, 40: 0-40, 41: 0-40, 42: 0-40, 43: 0-40, 44: 0-40, 45: 0-40, 46: 0-40, 47: 0-40, 48: 0-40, 49: 0-40	40	0.0-0.4	3467180AA
		41	0.0-0.4	3375336AA
		42	0.0-0.4	3375787AA
		43	0.0-0.4	3375309AA
		44	0.0-0.4	3375282AA
		45	0.0-0.4	3201246AA
		46	0.0-0.4	3201251AA
		47	0.0-0.4	3201255AA
		48	0.0-0.4	3201343AA
		49	0.0-0.4	3201339AA
6196085	MM-17 bovengrond, 50: 0-40, 51: 0-40, 52: 0-40, 53: 0-40, 54: 0-40, 55: 0-40, 56: 0-40, 57: 0-40, 58: 0-40	50	0.0-0.4	3201347AA
		51	0.0-0.4	3201341AA
		52	0.0-0.4	3377308AA
		53	0.0-0.4	3377405AA
		54	0.0-0.4	3377401AA
		55	0.0-0.4	3377315AA
		56	0.0-0.4	3375353AA
		57	0.0-0.4	3377413AA
		58	0.0-0.4	3377406AA
6196086	MM-18 ondergrond, 32: 40-90, 32: 100-150, 33: 40-90, 33: 100-150, 37: 40-90, 37: 90-140, 38: 40-90, 38: 90-140	32	0.4-0.9	3201973AA
		32	1.0-1.5	3201710AA
		33	0.4-0.9	3201716AA
		33	1.0-1.5	3201722AA
		37	0.4-0.9	3313590AA
		37	0.9-1.4	3313567AA
		38	0.4-0.9	3313338AA
		38	0.9-1.4	3467276AA
6196087	MM-19 ondergrond, 44: 40-90, 44: 90-140, 45: 40-90, 45: 90-140, 46: 40-90, 46: 90-140	44	0.4-0.9	3375357AA
		44	0.9-1.4	3375358AA
		45	0.4-0.9	3201218AA
		45	0.9-1.4	3201252AA
		46	0.4-0.9	3201254AA
		46	0.9-1.4	3201259AA
6196088	MM-20 ondergrond, 51: 40-90, 51: 90-140, 54: 40-90, 56: 40-90, 56: 90-140	51	0.4-0.9	3201250AA
		51	0.9-1.4	3201256AA
		54	0.4-0.9	3377314AA
		56	0.4-0.9	3377420AA
		56	0.9-1.4	3377417AA

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

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

Project code : **983725**
Project omschrijving : **191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever : **Hunneman Milieu-Advies**

6196089	MM-03A bovengrond, 09: 0-40, 10: 0-40, 12: 0-40, 11: 0-40	09	0.0-0.4	3313506AA
		10	0.0-0.4	3313371AA
		11	0.0-0.4	3313508AA
		12	0.0-0.4	3313343AA

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

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

Project code	:	**983725**
Project omschrijving	:	**191149-NEN Molenweg Heino.**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

Bijlage 6b Analysecertificaat Tauw

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

Tauw Nederland B.V.
Marloes Cruijsen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	24.01.2020
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	914770

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 914770 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1274934 Heino Molenweg (kad nummer 586) 422383
Opdrachtacceptatie	22.01.20
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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-13810620-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 914770 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
583254	22.01.2020	1 (0-0,4)
583255	22.01.2020	2 (0-0,4)
583256	22.01.2020	3 (0-0,4)
583257	22.01.2020	4 (0-0,4)

		Eenheid	583254 1 (0-0,4)	583255 2 (0-0,4)	583256 3 (0-0,4)	583257 4 (0-0,4)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,8	81,2	82,3	81,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	3,7 x)	3,9 x)	2,9 x)	3,8 x)
Pesticiden (OCB's)						
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	0,0023	0,0058	0,0035	0,0031
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0030 #)	0,0065 #)	0,0042 #)	0,0038 #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0058 #)	0,0093 #)	0,0070 #)	0,0066 #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Endrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Isodrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Telodrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING RvA L 005

DOC-13-13810620-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 914770 Bodem / Eluaat

		Eenheid	583254 1 (0-0,4)	583255 2 (0-0,4)	583256 3 (0-0,4)	583257 4 (0-0,4)
Pesticiden (OCB's)						
S	*Heptachloor*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*alfa-Endosulfan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,016** *#)*	**0,020** *#)*	**0,018** *#)*	**0,017** *#)*
Chloorbenzenen						
S	*Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 22.01.2020
Einde van de analyses: 24.01.2020

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)
NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-13810620-NL-P3

Bijlage 6c Mail Eurofins

Van: Sjors Hunneman <s.hunneman@hunneman-milieu.nl>
Verzonden: 27 januari 2020 17:14
Aan: Sluiter - Bosman, Gonda <gonda.sluiter@raalte.nl>
CC: Dimitri Huntink <d.huntink@hunneman-milieu.nl>
Onderwerp: FW: CAS-72254-D1H8P8 - Controle OCBs - 191149

Hallo Gonda,

Hierbij de verklaring van het laboratorium.

De heranalyseresultaten van de OCB analyse bevestigd dat sprake is geweest van een laboratoriumfout, **namelijk een monsterverwisseling.**

M. vr. groet

Sjors Hunneman

De gebruiksvoorwaarden van toepassing op ons zijn van toepassing. Ons bestand is vrijwillig aangemaakt. Aan het aan ons bestand gebruiger of is aansprakelijk. Controleer of de bijgevoegd aanwijzingen van het juiste bestand en de juiste inhoud.

Van: CSOmegam@eurofins.com <CSOmegam@eurofins.com>
Verzonden: maandag 27 januari 2020 15:27
Aan: Dimitri Huntink <d.huntink@hunneman-milieu.nl>
CC: Sjors Hunneman <s.hunneman@hunneman-milieu.nl>
Onderwerp: FW: CAS-72254-D1H8P8 - Controle OCBs - 191149

Geachte heer Huntink,

Vanmorgen heb ik uw collega mevrouw van Hille telefonisch gesproken met betrekking tot CAS-72254, hierbij volgt de schriftelijke afhandeling. Op uw verzoek hebben we het gehalte aan OCB gecontroleerd in het monster MM-03A bovengrond van het project 191149-NEN Molenweg Heino (Eurofins projectcode 983725) gezien de resultaten in het uitsplitsingproject. We hebben in deze controle een onregelmatigheid aangetroffen, namelijk een uitvoeringsfout. Hierdoor is het gehalte aan OCB niet correct gerapporteerd. Het gerapporteerde gehalte aan OCB is herroepen en hiervoor is onlangs een gewijzigd rapport verstuurd. De wijze waarop we tot deze constatering zijn gekomen is in deze e-mail beschreven.

Uw referentie(s):	Eurofins projectcode en monsternummer:	Gecontroleerde analyse(s):	Case nummer:

MM-03A bovengrond	983725 - 6196089	OCB	CAS-72254-D1H8P8

Werkwijze

Eurofins Omegam heeft de gang van het bovenstaande monster door het laboratorium gecontroleerd. Hierbij zijn onder andere de behandeling en analyse, inclusief kwaliteitscontroles nagelopen.

Waarnemingen bij de controle van de ruwe data

In de ruwe data van de OCB analyse is een onregelmatigheid geconstateerd, namelijk een mogelijke uitvoeringsfout.

Heranalyse

Het oorspronkelijke monstermateriaal van het monster is opnieuw geanalyseerd op OCB. De heranalyse is uitgevoerd in een onafhankelijke meetserie. De heranalyse is in duplo uitgevoerd. De heranalyseresultaten van de OCB analyse bevestigen ons vermoeden van een uitvoeringsfout, namelijk een monsterverwisseling.

Conclusie

Op basis van de bovenstaande bevindingen, de ruwe data en de heranalyses is het gerapporteerde gehalte aan OCB herroepen en Eurofins heeft hiervoor een gewijzigd rapport opgesteld. Hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen. Daarnaast zal een credit worden verstuurd van de monsters 6210969 t/m 6210972.

De vraag is geregistreerd onder incidentnummer CAS-72254-D1H8P8.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben, neemt u dan contact met ons op.

Met vriendelijke groet/Best regards,

Danny Goedkoop
Analytical Service Manager

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland
Telefoon: +31 (0)20 5976 726
Email: CSOmegam@eurofins.com
Website: www.Eurofins.nl

Kenmerk L001-1274934MCR-V02-mfv-NL

This e-mail including its attachments may contain confidential and proprietary information. Any unauthorized disclosure or use of this e-mail including its attachments is prohibited and may be prosecuted. If you are not the intended recipient, please inform the sender by an e-mail reply and delete the message.
Transmission by e-mail is not secure and can result in errors or omissions in the content of the message. Despite state-of-the-art precautions we cannot guarantee that e-mails and attachments are free from viruses. We accept no liability for viruses or any transmission-related errors and omissions. You need to always virus-check any emails and attachments.