

Addendum

Datum : 4 november 2019

Bestemd voor : Zwaluwe Bouw- en Projectontwikkeling B.V.

Van : Dhr. ing. J. Bouman Paraaf : 

Projectnummer : 20180514-01

Betreft : Aanvullend PFAS onderzoek Leeuwerikstraat (ong.) te Made

1 INLEIDING

Dit addendum betreft een aanvulling op de rapportages 'Verkennd bodemonderzoek en verkennend en nader onderzoek naar asbest in de bodem Leeuwerikstraat ong. te Made, AGEL Adviseurs, projectnummer 20180514, definitief 03, d.d. 4 november 2019 en 'Verkennd bodem- en asbestonderzoek Leeuwerikstraat (ong.) te Made, AGEL adviseurs, projectnummer 20180514-01, definitief 02, d.d. 4 november 2019'.

Destijds is door AGEL adviseurs een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht op de locatie aan de Leeuwerikstraat (ong.) te Made. De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend onderzoek was de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie waarbij een partij grond zal vrijkomen. Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoek voldeed de onderzochte grond aan de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarden'.

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden voor de ruimtelijke ontwikkeling is vanwege nieuwe wetgeving omtrent de parameters PFAS aanvullend onderzoek nodig gebleken voor de afzetting van de grond. De onderhavige addendum betreft het aanvullend onderzoek op PFAS.

2 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2001), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De bemonstering is op 11 september 2019 uitgevoerd door de heer C.J.M. van Laarhoven. In het veld is een mengmonsters samengesteld en op PFAS geanalyseerd. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

Een overzicht van de uitgevoerde grondanalyse is weergegeven in tabel 2.1., de locatie in figuur 2.1.

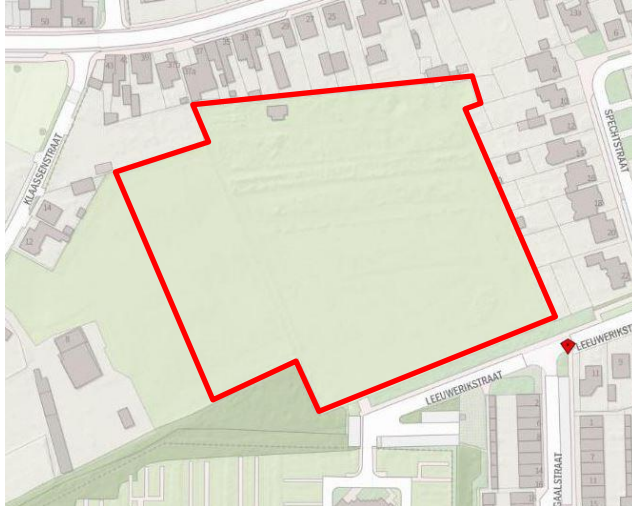
Tabel 2.1: Uitgevoerde analyses grond

Locatie	Oppervlakte	Monstercode	Barcodes	Analyse
Braak	Ca. 2 ha.	MM-PFAS-01	0041976AD 0041973AD	Perfluorverbindingen (PFAS 38 verb)

4 november 2019
Betreft: PFAS onderzoek Leeuwerikstraat (ong.) te Made

20180514-01
blad 2

Figuur 2.1: onderzoekslocatie PFAS



3 TOETSINGSKADER

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluorooctanzuur), PFOS (Perfluorooctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is.

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in onderstaande tabel opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar het Tijdelijk handelingskader PFAS.

Tabel 3.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau ¹ (in µg/kg.ds) ²

Functieklasse in de zin van het Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur, bij hogere Achtergrondwaarde dan 0,1	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau:' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

(2) Op de waarde uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie te worden toegepast (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK (10 VROM)).

4 november 2019

20180514-01

Betreft: PFAS onderzoek Leeuwerikstraat (ong.) te Made

blad 3

Voor overige toepassingen, waaronder (grootschalige) toepassing in oppervlaktewater, geldt voor alle PFAS een maximale norm van 0,1 µg/kg ds (= bepalingsgrens).

4 RESULTATEN

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsing partij

Monster	Toets PFAS (µg/kg.ds)	Bodemfunctieklassie obv PFAS
MM-PFAS-01	PFOA 0,8 PFOS 0,5 Alle overige <detectiegrens	Wonen/industrie

- Geen overschrijding(en) van de betreffende normwaarde(n).

Aangaande PFAS overschrijden de parameters PFOS en PFOA (som) de betreffende achtergrondwaarden. De onderzochte grond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'wonen/industrie' op basis van PFAS.

BIJLAGEN

- 1 Analysecertificaten
- 2 Toetsing analyseresultaten

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Bouman
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180514-Leeuwerikstraat ong. Te Made
Ons kenmerk : Project 942148
Validatieref. : 942148_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NHJZ-MKHZ-RLCG-UXJD
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 oktober 2019

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942148
Project omschrijving : 20180514-Leeuwerikstraat ong. Te Made
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 6088604 = MM-PFAS-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 19/09/2019
Startdatum : 19/09/2019
Monstercode : 6088604
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	95,9
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942148
 Project omschrijving : 20180514-Leeuwerikstraat ong. Te Made
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 6088604 = MM-PFAS-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/09/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 19/09/2019
 Startdatum : 19/09/2019
 Monstercode : 6088604
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,2
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	0,7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	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:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1
perfluordecaansulfonaat (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
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942148
 Project omschrijving : 20180514-Leeuwerikstraat ong. Te Made
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 6088604 = MM-PFAS-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/09/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 19/09/2019
 Startdatum : 19/09/2019
 Monstercode : 6088604
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,8
som PFOS	µg/kg ds	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942148
Project omschrijving : 20180514-Leeuwerikstraat ong. Te Made
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM-PFAS-01
Monstercode : 6088604

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942148
Project omschrijving : 20180514-Leeuwerikstraat ong. Te Made
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6088604	MM-PFAS-01	PFAS-A	0-0.5	0041976AD
		PFAS-B	0-0.5	0041973AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	942148
Project omschrijving	:	20180514-Leeuwerikstraat ong. Te Made
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

toetsing door:	P. van Beveren
lokatie of partij:	Leeuwerikstraat ong. Te Made
laboratorium:	Eurofins omegam
analysecertificaat:	942148_certificaat_v1
datum analyserapport:	2-10-2019
datum toetsing:	4-10-2019
projectnummer:	20180514-01

	Kolom A		Kolom B	
Toets norm 3-7 PFOS (Linear+Vertak) :	Wonen of Industrie	Toets norm 0,1 PFOS Linear :	Wonen of Industrie	
Toets norm 3-7 PFOA (Linear+Vertak) :	Wonen of Industrie	Toets norm 0,1 PFOS Vertakt :	Landbouw/Natuur	
GenX :	Niet onderzocht	Toets norm 0,1 PFOA Linear :	Wonen of Industrie	
Overige PFAS :	Wonen of Industrie	Toets norm 0,1 PFOA Vertakt :	Landbouw/Natuur	
In oppervlaktewater :	Niet Toepasbaar	Grootste verhouding meetwaarden :	1,0	

LET OP: Kwaliteitsklasse is mede afhankelijk van onderzoek op standaardpakket. De hoogste klasse (in kolom A, kolom B en standaardpakket) is bepalend voor het eindoordeel.

Parameters: **Analyses:** **Lab.** Detectiegrenzen (waarden < PFAS in Waarden rode kolom
overnemen bij kolom analyses

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

Bodemfunctieklasse	Toepassing in oppervlaktewater	verh. Meting
L/N : Landbouw/Natuur		
W of I : Wonen of industrie afhankelijk van AP04		

	mm 1	mm2	tekst	waarde	berekend
organische stof(% m/m ds)	0,9	0,9	<2	2	1,4
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	0,14	0,14	<0,1	0,1	0,07
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	0,7	0,7	<0,1	0,1	0,07
PFOA vertakt	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	0,4	0,4	<0,1	0,1	0,07
PFOS vertakt	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,07
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
fluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOsAA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOsA)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	0,07	0,07	<0,1	0,1	0,07
GenX			<0,1	0,1	0,07

[illegible]

SOM PFOS (Linear+Vertakt)	0,500	W of 1
SOM PFOA (Linear+vertakt)	0,770	W of 1
PFOS Linear	0,400	W of 1
PFOS Vertakt	0,100	L/N
PFOA Linear	0,700	W of 1
PFOA Vertakt	0,070	L/N

PFAS normstelling per 8 juli 2019				
	Bodemfunctiekategorie	PFOS	PFOA	GenX Overige PFAS (per individuele stof)
	Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 0,1		3,0	7,0	3,0
	Wonen	3,0	7,0	3,0
	Industrie	3,0	7,0	3,0

Opmerkingen *Geel garceerd is afkomstig uit de advieslijst meten PFAS per 12 juli 2019*
 Bij OS > of gelijk aan 10% tot 30% wordt een bodemtypecorrectie toegepast
 Bosmilieadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in
 voorliggende toetsing aangezien een adequaat validatiemiddel ontbreekt. Botova
 is niet ingericht voor PFAS toetsing
 Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande contactgegevens.

Datum	16 september 2019	
Sheetversie	1.3	
Ontwerper	info@bosmilieadvies.nl	
	www.bosmilieadvies.nl	
	© Bosmilieadvies BV 2019	

