

Beheercomité Saneringsverbond:

Stand van zaken - Luchtmetingen

18/12/2023

Spoor:

Monitoring

Status informatie:

Stand van zaken

Onderwerp:

Update over het beheer van de
luchtmetingen van VMM

Contactgegevens:

David Knight

VMM

Beheercomité Saneringsverbond:

Stand van zaken - Luchtmetingen

Context:

De Vlaamse Milieumaatschappij geeft een korte update over:

- De verhoogde PFOS-concentraties in de lucht in de Neerstraat
- De stopzetting van PFAS-processen van 3M
- PFAS-uitstoot uit de schouwen van Indaver
- Het normenkader voor luchtmetingen dat in ontwikkeling is.

Conclusies:

- De VMM geeft een overzicht van de verhoogde metingen in de Neerstraat en de genomen maatregelen. Het blijkt dat de waterzuivering een belangrijke bron is voor deze verhoogde metingen.
- 3M geeft aan dat er geen nieuwe PFAS meer zal worden geproduceerd.
- Volgens de eerste metingen komt er PFAS uit de schouwen van Indaver. Uit onderzoek blijkt dat de aanrijking van PFAS voornamelijk afkomstig was van het grondwater.
- Het normenkader is in ontwikkeling.



Vlaanderen
is milieu

PFAS

Compartiment Lucht

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ

Inhoud

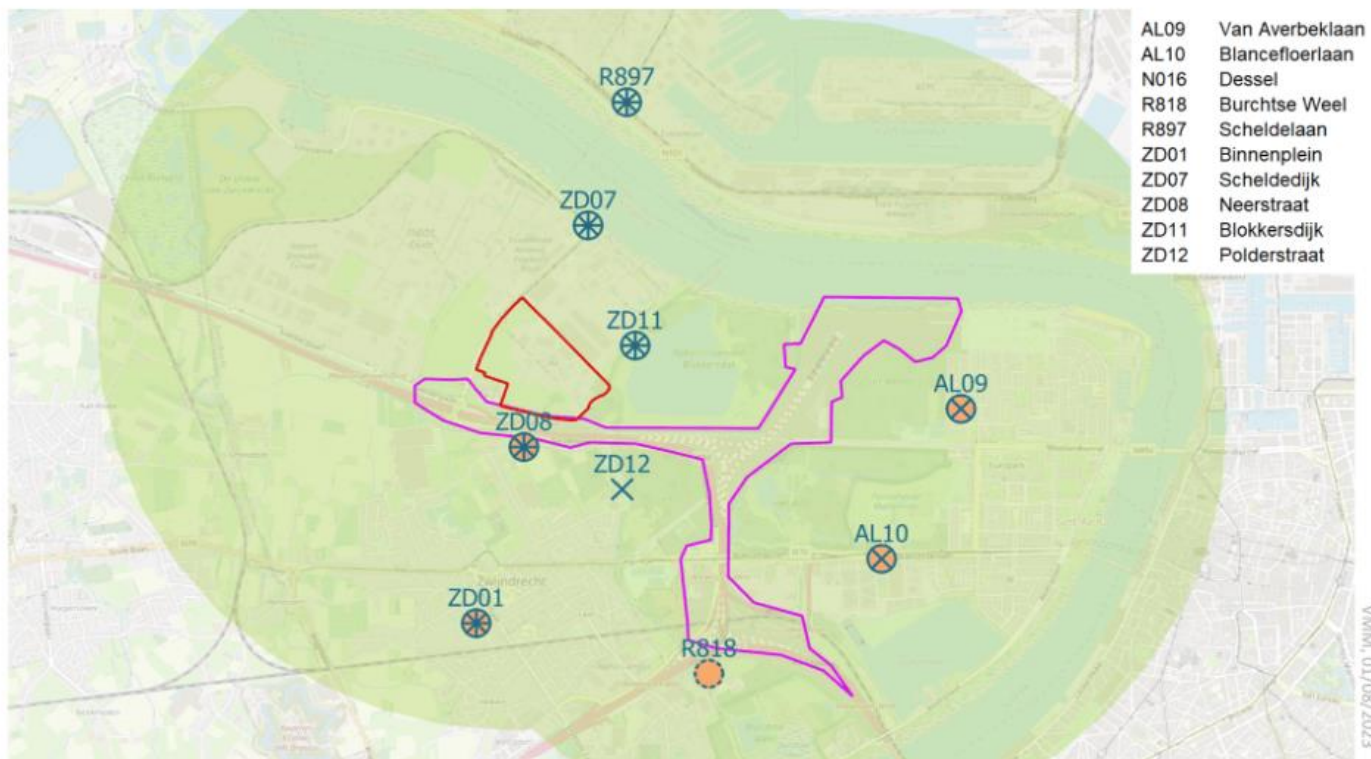
Verhoogde PFOS concentraties in de lucht Neerstraat

Stopzetting PFAS processen bij 3M

Verwerking PFAS afval bij INDAVER

Normenkader in ontwikkeling

3M: verhoogde PFOS waarden Neerstraat



Meetplaatsen lucht in de buurt van 3M, Zwijndrecht

- 3M-terrein
- Oosterweelwerf
- zone 3 km
- PFAS in zwevend stof
- +
 PFAS in gasfase
- X
 PFAS in depositie
- fijn stof (monitor)

0 1 000 2 000 m



Extra meetplaatsen lucht bij 3M, Zwijndrecht

- 3M-terrein
- PFAS in zwevend stof

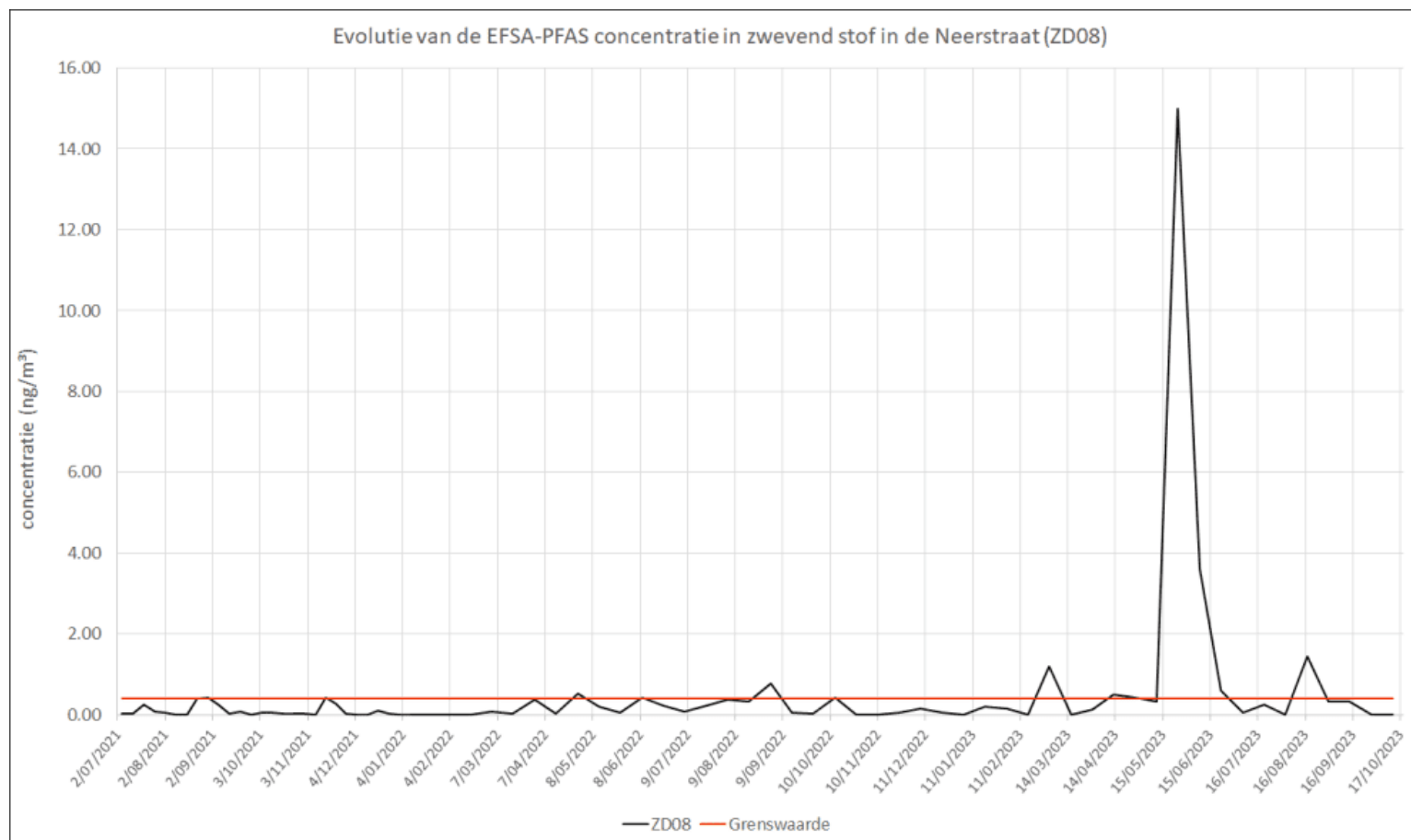
Extra meetplaatsen op het 3M-terrein

0 250 m 500 m



PFAS-metnet – We meten PFAS ook op een achtergrondmeetplaats in Dessel (ongeveer 60 km van Zwijndrecht): N016.

3M: verhoogde PFOS waarden Neerstraat



Start	Stop	EFSA-PFAS in zwevend stof (ng/m ³)								
		ZD01	ZD07	ZD08-K ^a	ZD08-G ^b	ZD11	R897	AL09	AL10	N016 ^c
02/07/2021	12/01/2022	0,007	NB	0,09	NB	NB	0,017	NB	NB	0,001
13/01/2022	11/01/2023	0,013	NB	0,18	NB	NB	0,039	0,007 ^d	0,007 ^d	0,001
12/01/2023	26/01/2023	0,035	NB	0,15	0,24	NB	0,021	0,002	0,003	0,001
26/01/2023	9/02/2023	0,019	NB	0,13	0,17	NB	0,013	0,015	0,002	<0,001
9/02/2023	23/02/2023	0,004	0,023	0,009	0,015	11 ^e	0,024	0,008	0,004	0,001
23/02/2023	9/03/2023	0,079	0,006	1,0	1,4	4,2	0,002	0,008	0,007	0,001
9/03/2023	23/03/2023	0,001	0,13	0,007	0,005	1,5	0,14	0,006	0,004	0,001
23/03/2023	6/04/2023	0,023	0,097	0,17	0,086	1,7	0,038	0,007	0,003	0
6/04/2023	20/04/2023	0,035	0,055	0,44	0,56	1,2	0,024	0,004	0,005	<0,001
20/04/2023	4/05/2023	0,012	0,036	0,47	0,39	0,25	0,013	0,006	0,007	0,001
4/05/2023	18/05/2023	0,049	0,069	0,34	0,32	0,83 ^f	0,035	0,019	0,019	<0,001
18/05/2023	1/06/2023	0,60	0,008	NB	15	0,005	0,005	0,008	0,033	0,001
1/06/2023	15/06/2023	0,28	0,004	3,5	3,7	0,015	0,003	0,001	0,002	0,001
15/06/2023	29/06/2023	0,062	0,081	0,77	0,42	1,4	0,051	0,025	0,026	0,001
29/06/2023	13/07/2023	0,004	0,030	0,056	0,040	6,6	0,025	0,015	0,009	0,001
13/07/2023	27/07/2023	0,047	0,065 ^g	0,25	0,25	7,2	0,061	0,035	0,019	0,001
27/07/2023	10/08/2023	0,003	0,21	0,006	0,006	22	0,090	0,048	0,053	0
10/08/2023	24/08/2023	0,090	0,15	1,2	1,7	2,6	0,088	0,027	0,012	0,001
24/08/2023	7/09/2023	0,009	0,14	0,34	0,33	3,3	0,088	0,024	0,012	0,001
7/09/2023	21/09/2023	0,028	0,094	0,31	0,37	1,7	0,063	0,010	0,013	0
21/09/2023	5/10/2023	0,003	1,1	0,004	0,01	7,9	0,55	0,017	0,007	0,001
5/10/2023	19/10/2023	-	0,087	0,005	-	1,1	0,046	0,006	0,004	<0,001
19/10/2023	2/11/2023	0,002	0,045	0,005	0,005	0,40	0,038	0,002	0,002	0,001
2/11/2023	16/11/2023	-	0,030	0,001	0,002	1,2	0,026	0,003	0,001	0,001



^a K: resultaat kleine filters (7 x 2 dagen bemonsterd met Leckel-toestel)

^b G: resultaat grote filter (1 x 14 dagen bemonsterd met Tisch-toestel)

^c Meetplaats in Dessel

^d Metingen gestart op 27/01/2022 (AL09) en 12/02/2022 (AL10)

^e Meting op voorlopige locatie nabij 3M-site

^f Meting van 4/05 tot 1/06

^g Meting van 19/07 tot 27/07

NB: Meting niet beschikbaar

-: Kleiner dan rapporteergrens

3M: verhoogde PFOS waarden Neerstraat

Start	Stop	EFSA-PFAS in zwevend stof (ng/m ³)			
		A	B	C	D
14/07/2023	21/07/2023	0,046	26	1,2	NB
21/07/2023	27/07/2023	0,018	26	7,2	NB
27/07/2023	3/08/2023	0.011 ^a	176	1,3	NB
3/08/2023	10/08/2023	NB	37	0,8	NB
10/08/2023	17/08/2023	0.20 ^b	0.61 ^c	5,6	NB
17/08/2023	24/08/2023	0,24	NB	9,8	NB
24/08/2023	31/08/2023	0,21	24 ^d	1,7	NB
31/08/2023	7/09/2023	1,1	5,7	5,2	53
7/09/2023	14/09/2023	0.34 ^e	6,8	2,3	40
14/09/2023	21/09/2023	0,58	9,2	2,5	21
21/09/2023	28/09/2023	0,034	6,1	0,34	14
28/09/2023	5/10/2023	0,026	33	0,14	6,9
5/10/2023	12/10/2023	0,010	6,3	0,24	2,4
12/10/2023	19/10/2023	0.034 ^f	1,2	0,38	5,8
19/10/2023	26/10/2023	0.085 ^g	1,0	0.35 ^g	4,0
26/10/2023	2/11/2023	0,024	3,3	0,27	1,8

^a Meting van 27/07 tot 28/07

^b Meting van 12/08 tot 17/08

^c Meting van 10/08 tot 11/08

^d Meting van 25/08 tot 31/08

^e Meting van 08/09 tot 14/09

^f Meting van 12/10 tot 14/10

^g Meting van 20/10 tot 26/10



Extra meetplaatsen lucht bij 3M, Zwijndrecht

3M-terrein PFAS in zwevend stof

Extra meetplaatsen op het 3M-terrein

3M: verhoogde PFOS waarden Neerstraat

Start	Stop	EFSA-PFAS in depositie (ng/m ² /dag)								
		ZD01	ZD07	ZD08	ZD11	ZD12	R897	AL09	AL10	N016 ^a
29/07/2021	13/01/2022	6,2	19	26	58	13	9,4	NB	NB	6,0
13/01/2022	12/01/2023	8,8	38	69	143	21	28	10 ^b	8,9 ^b	16
12/01/2023	9/02/2023	3,9	29	57	236	33	15	-	-	2,5
9/02/2023	9/03/2023	14	1,5	185	7,5	19	341	9,2	-	-
9/03/2023	6/04/2023	-	77	66	424	17	29	-	0,92	0,44
6/04/2023	4/05/2023	13	37	163	226	56	24	3,3	3,8	2,8
4/05/2023	1/06/2023	60	15	1655	206	73	14	20	14	0,96
1/06/2023	29/06/2023	NB	21	5395	77	28	13	5,4	3,9	1,8
29/06/2023	27/07/2023	15	40	254	1303	33	33	24	20	NB
27/07/2023	24/08/2023	1,6	46	108	671	2,9	27	5,5	7,1	-
24/08/2023	21/09/2023	12	309	96	48	23	35	14	15	0,32
21/09/2023	19/10/2023	-	126	2,5	462	5,0	53	1,8	21	-

^a Meetplaats in Dessel

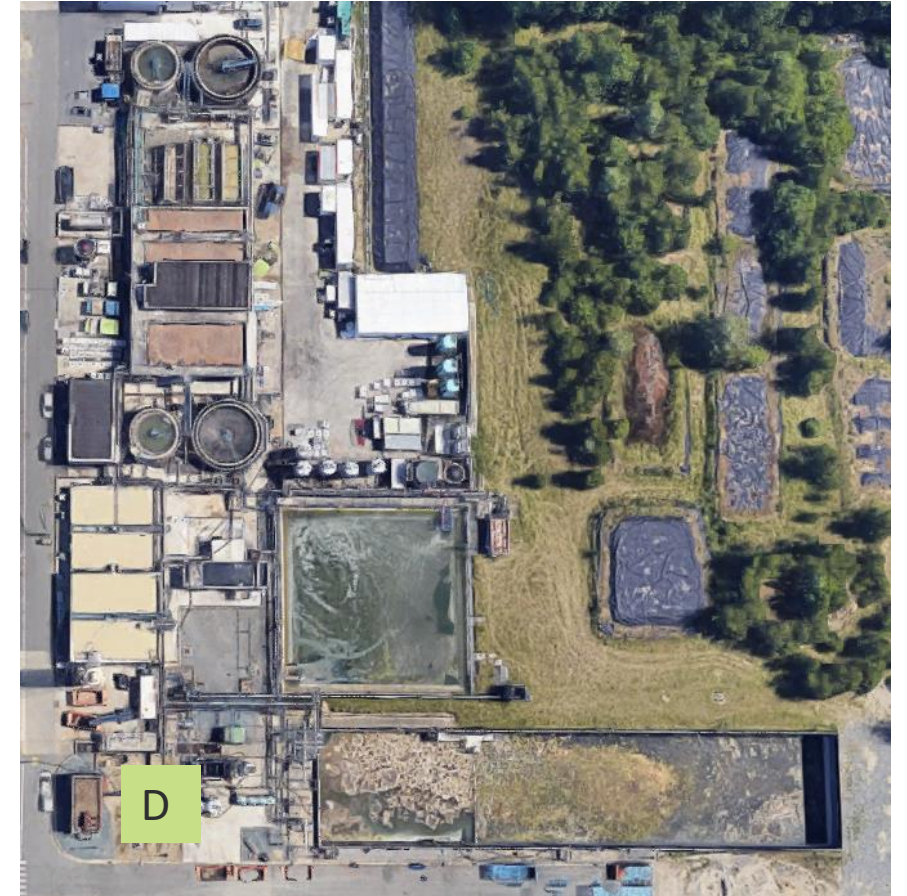
NB: Meting niet beschikbaar

^b Metingen gestart op 10/02/2022

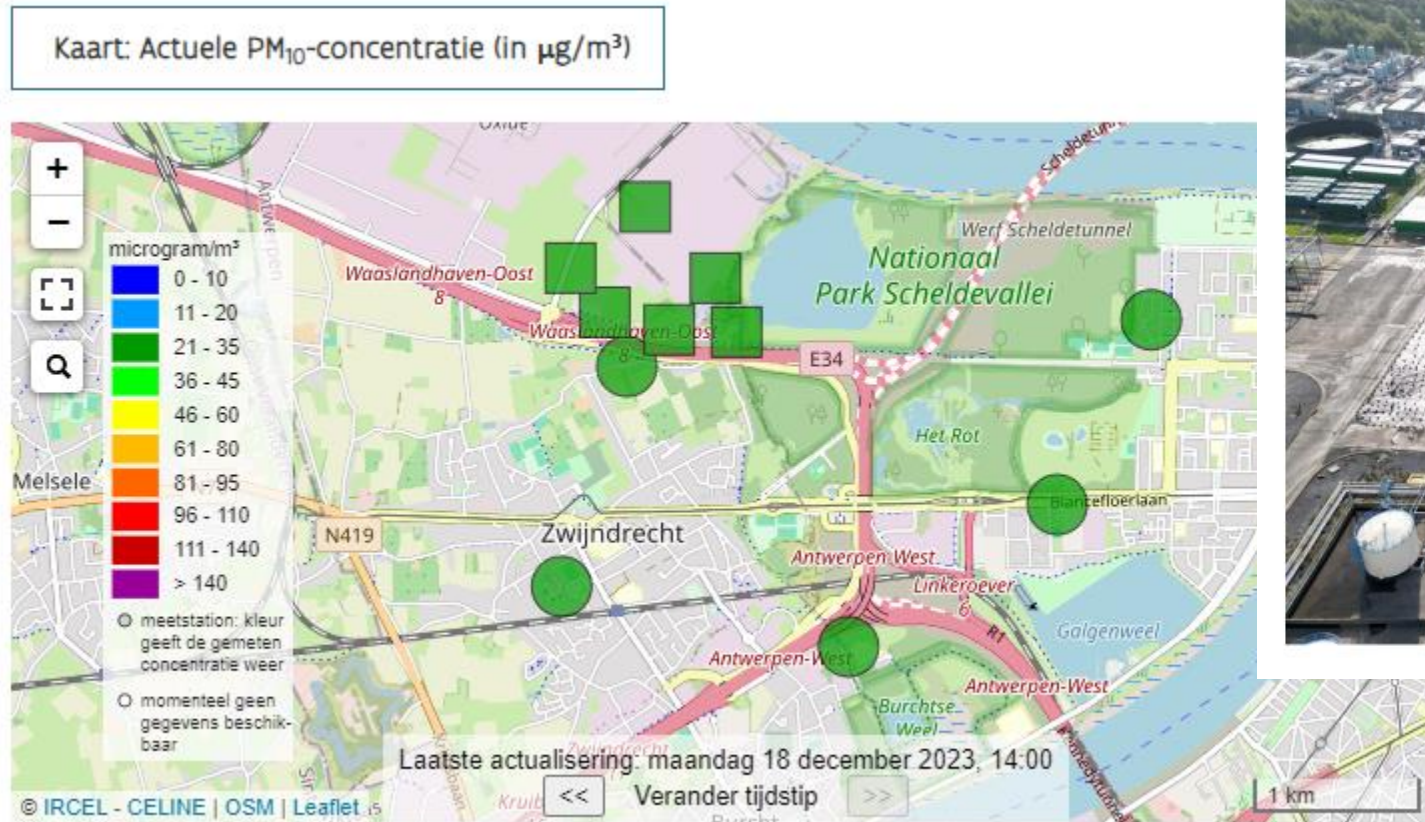
-: Kleiner dan rapporteergrens

3M: verhoogde PFOS waarden Neerstraat

- ▶ Bronnenonderzoek
 - Historische PFAS: vooral PFOS
 - Extra metingen en staalnames
 - Opwaai van bodem + waterzuivering
- ▶ Genomen maatregelen
 - 1^{ste} fase: nat houden van gronden
 - 2^{de} fase: afdekken van gronden
 - Voorbehandeling water grondwatersanering
 - Stofmitigatieplan: grondverzet
 - × Stofmeetnet rond saneringswerken
 - × <https://www.vmm.be/lucht/lokaal/zwijndrecht-antwerpen-linkeroever/fijnstofmeetnet>



3M: verhoogde PFOS waarden Neerstraat



Stopzetting processen bij 3M

- ▶ 3 processen waren nog actief
 - iMIX – MILL proces
 - PTBA – PTBA proces
 - ECC (laboschaal)
- ▶ Alles stopgezet na detectie van relevante PFAS uitstoot uit PTBA-PTBA proces
- ▶ 3M voorziet slechts beperkte heropstart: verwerken van de aanwezige grondstoffen
- ▶ Heropstart enkel na toelating overheid

INDAVER



[Monitoring PFAS-schouwemissies uit draaitrommeloven van Indaver](#) 

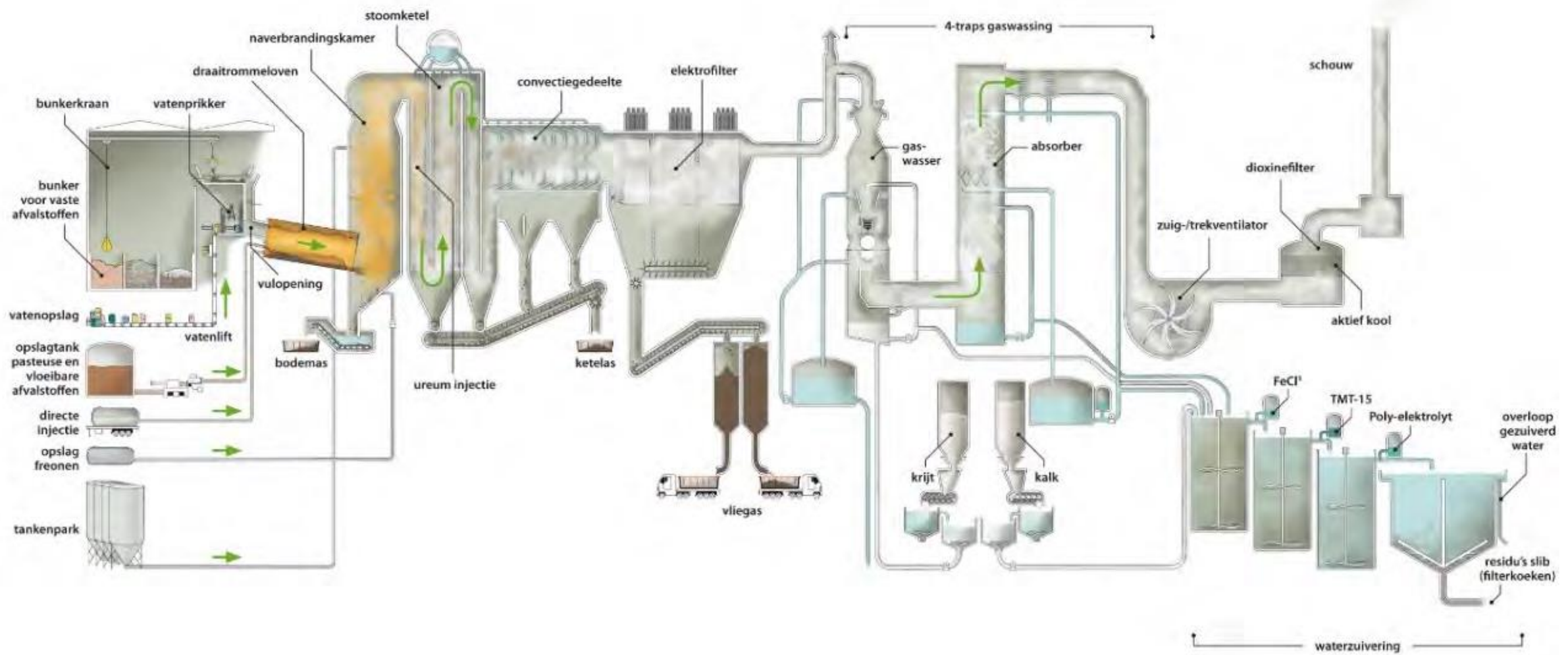
 PDF • 1,1MB

- ▶ Emissiemetingen en omgevingsmetingen uitgevoerd
 - <https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/eindrapport-opdrachthouder>
- ▶ Maatregelen genomen: reductie van +85% gerealiseerd
- ▶ Risico-evaluatie op basis van meetresultaten
 - Luchtkwaliteit: EFSA normen niet overschreden
 - Depositie:
- ▶ Blijvende monitoring + minimalisatie
- ▶ Zie wijzigingsverzoek vergunning INDAVER
- ▶ Verder onderzoek noodzakelijk !!! (o.a. ultra korte ketens en BKG)

Component	ONDERGRENS METHODE: <DL = 0														
	1/dec/21	2/dec/21	16/dec/21	22/feb/22	23/feb/22	30/mrt/22	19/mei/22	3/okt/22	4/okt/22	20/okt/22	19/apr/23	20/apr/23	24/mei/23	25/mei/23	29/juni/23
	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr	ng/Nm ³ dr
SUM 37 (total; excl new compounds)	1658	1198	1570	738	604	628	356	265	262	783	153	132	50	47	138
SUM 45 (total; incl new compounds)						1987	408	269	264	790	153	132	50	47	138
SUM EFSA (PFOA, PFNA, PFHxS, PFOS)	429	225	491	212	155	299	166	129	133	509	38	29	14	10	18

INDAVER





Normenkader

- ▶ Toetsingswaarde EFSA 4 = 0,3 - 0,4 ng/m³
- ▶ Studie normenkader deel I: draft rapport

Tabel 28: Afgeleide individuele toetsingswaarden voor de geselecteerde PFAS verbindingen

	Inhalatoir (ng/m ³)		Oraal (ng/kg lg/d)	Meest kritische doelwit orgaan/systeem
	Volwassene	Kind		
PFBA	700	460	1000	Lever, schildklier
PFBS	200	140		Schildklier
HPFO-DA	2.1	1.4		Lever
6:2 FTS	45	30		Immuniteit (milt)
PFPrA	370	245		Lever

- ▶ Depositienormering veel complexer en nog lopende: PFOS en PFBA
- ▶ Voorlopige waarde voor PFOS = 50 ng/m²/dag

Depositie INDAVER

Tabel 19. Samenvatting van de INDAVER-bijdrage aan de ΣPFAS tov de gemeten waarden op Hooge Maey [INDAVER/(Gemeten-INDAVER)] voor het referentie jaar 2022 en het referentie jaar 2023 waar bij DTO2 en DTO3 nieuwe emissiereductie maatregelen werden genomen.

INDAVER's relatieve bijdrage aan de gemeten waarde	Referentie jaar 2022 met ongezuiverd gaswassingswater (RWC)	Referentie jaar 2022 met gezuiverd gaswassingswater	DTO2 and DTO3 met vernieuwde bruinkoolfilters (Referentie jaar 2023)	DTO1*, DTO2 and DTO3 met vernieuwde bruinkoolfilters (Referentie jaar 2023)
Lucht concentratie, [%]	1.1	0.7	0.3	0.1
Depositiesflux, [%]	29.8	7.9	2.9	1.0
Bodem accumulatie, [%]	9.5	4.9	3.4	1.8
Grondwater accumulatie, [%]	28.8	7.7	2.5	0.8

*Aannemende dat het invoeren van geïkard gefilterd DTO1 vergelijkbaar is met de DTO2 en DTO3 (85% reductie in vergelijking met oude controle). Er wordt aangenomen dat de PFAS samenstelling hetzelfde is als eerder gemeten voor DTO2 in het referentie jaar 2022.