



OMWV-2023-0007 - Referentie OMV-loket 2023028079 - V1

BESLUIT VAN DE DEPUTATIE VAN DE PROVINCIE ANTWERPEN

Goedgekeurd besluit

Antwerpen, in zitting van 14 september 2023.

Aanwezig: mevrouw Cathy Berx, gouverneur-voorzitter, de heer Luk Lemmens, mevrouw Kathleen Helsen, de heer Jan De Haes, mevrouw Mireille Colson, leden en de heer Maarten Puls, provinciegriffier

Verslaggever: Luk Lemmens

In opdracht:
De Provinciegriffier,
Maarten Puls

De Voorzitter,
Cathy Berx

Ondertekening in opdracht van de deputatie van de provincie Antwerpen:

1. Gegevens van de inrichting/project

- **Naam:** bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)
- **Adres:** Canadastraat 11 te 2070 Zwijndrecht en Canadastraat 11 te 2050 Antwerpen
- **Inrichtingsnummer OMV-loket:** 20170529-0025
- **Referentie OMV-loket:** 2023028079 - V1
- **Dossiernummer VVO:** OMWV-2023-0007

2. Juridisch kader

Decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning (Omgevingsvergunningsdecreet), zoals gewijzigd bij latere decreten.

Besluit van 27 november 2015 van de Vlaamse Regering tot uitvoering van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning (Omgevingsvergunningsbesluit), zoals gewijzigd bij latere besluiten.

Gecodificeerde decreten Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening van 15 mei 2009 (VCRO) en de bijhorende uitvoeringsbesluiten.

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

Titel 5 van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (DABM) en de bijhorende uitvoeringsbesluiten.

Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (VLAREM II), zoals gewijzigd bij latere besluiten.

Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Natuurdecreet) en de bijhorende uitvoeringsbesluiten.

Decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, het besluit van de Vlaamse Regering d.d. 15 juni 2018 houdende de coördinatie van de waterregelgeving en de bijhorende uitvoeringsbesluiten.

Besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets.

Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed (Onroerenderfgoeddecreet) en de bijhorende uitvoeringsbesluiten.

Decreet van 15 juli 2016 betreffende het integraal handelsvestigingsbeleid (IHB) en de bijhorende uitvoeringsbesluiten.

3. Voorwerp

De bv 3M Belgium wenst voor volgende PFAS-verbindingen een lozingsnorm toe te voegen aan de bestaande lozingsnormen, opgelegd in de besluiten OMGP-2020-0032 van 17 september 2020, OMWV-2021-0022 van 21 oktober 2021 en OMGP-2022-0028 van 19 mei 2022 en dit voor een periode tot en met 31 december 2024:

Nr.	Parameter	Procesbedrijfsafvalwater gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l)	Verontreinigd hemelwater gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l)
1	TFA	38,20	5,22
2	PFPrA	145,00	0,025
3	2333-TFPrA	11,00	0,50
4	2233-TFPrA	14,20	0,50
5	PFPrS	0,025	0,025
6	TFMS	0,025	0,025
7	PFES	0,025	0,025
8	MeFBSE	0,03	0,01
9	PFBSi	0,01	0,01
10	FBSAA	0,02	0,02
11	FBSE	0,02	0,02
12	FBSEE-DA	0,01	0,01
13	BPAF	0,01	0,01

Motivering: 3M ontwikkelde een eigen meetmethode waarbij ook korte- en ultrakorte-keten-PFAS-verbindingen gedetecteerd en bepaald kunnen worden. Bij de uitvoering van het meetprogramma, waarbij de eigen ontwikkelde meetmethode werd toegepast, werden de bovengenoemde PFAS-verbindingen aangetroffen boven de bepalingsgrens. 3M wenst voor de bovengenoemde PFAS-verbindingen, overeenkomstig de bijzondere voorwaarden, het normenkader bij te stellen.

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

4. Overzicht vergunningen

Kenmerk	Aard vergunning	Datum beslissing/arrest	Vervaldatum vergunning	Voorwerp beslissing	Bevoegde overheid
2013/56	S	16-07-2013	onbepaalde duur	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen	CBS
2014/76K	S	16-09-2014	onbepaalde duur	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen	CBS
2015/73	S	28-07-2015	onbepaalde duur	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen	CBS
2016/99	S	13-09-2016	onbepaalde duur	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen	CBS
OMVP-2018-0004	S	22-03-2018	onbepaalde duur	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen	D
OMVP-2019-0068	S	26-07-2018	onbepaalde duur	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen	D
OMGP-2018-0390	S	03-01-2019	onbepaalde duur	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen	D
OMGP-2020-0032	M-S	17-09-2020	onbepaalde duur	vergunning voor verder exploiteren na verandering	D
			10 jaar	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen brongemaling	
OMWV-2021-0022	M	21-10-2021		inwilliging ambtshalve bijstelling milieuvoorwaarden	D
OMV/2021114012	M	03-03-2022		inwilligen van de bijstelling van milieuvoorwaarden n.a.v. beroep tegen omwv-2021-0022	Min
OMGP-2021-0491	S	21-04-2022	onbepaalde duur	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen	D
OMGP-2022-0028	M-S	19-05-2022	19-05-2025	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen en milieu ingedeelde activiteiten, gerelateerd aan tijdelijke waterzuiveringsinstallaties	D
OMVP-2022-0061	M-S	07-07-2022	19-05-2025	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen en milieu ingedeelde activiteiten, gerelateerd aan tijdelijke waterzuiveringsinstallaties	D
			31-12-2022	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen en milieu ingedeelde activiteiten, gerelateerd aan tijdelijk ehs lab voor uitbreiding pfas analyses afvalwater	
			onbepaalde duur	vergunning voor overige ingedeelde activiteiten en stedenbouwkundige handelingen	
RvVb-A-2223-0040	M	15-09-2022		vaststelling van afstand van geding tegen de ministeriële beslissing met referentie omv/2021114012	RvVb
OMGP-2023-0003	M-S	11-05-2023	11-05-2025	vergunning voor stedenbouwkundige handelingen en milieu ingedeelde activiteiten, gerelateerd aan tijdelijke waterzuiveringsinstallaties	D
			onbepaalde duur	vergunning voor overige ingedeelde activiteiten en stedenbouwkundige handelingen	
OMVP-2023-0038	M-S	17-05-2023	31-12-2027	vergunning voor de tijdelijke shelter, de zes tijdelijke buffertanks, de tijdelijke opslagtank voor HCl, de twee tijdelijke afvalwaterbuffertanks, de twee tijdelijke regenwaterbuffertanks, de bijkomende tijdelijke daf-installatie en de tijdelijke 'logisticon brug 2	D
			11-05-2025	vergunning voor de uitbreiding van de bureelcontainers	
			onbepaalde duur	vergunning voor het veranderen en voor de stedenbouwkundige handelingen	
OMVP-2023-0105	M			lopend dossier	

CBS: schepencollege

M: ingedeelde inrichtingen en activiteiten

Kenmerk	Aard vergunning	Datum beslissing/arrest	Vervaldatum vergunning	Voorwerp beslissing	Bevoegde overheid
D: deputatie Min: bevoegde Vlaamse minister RvS: Raad van State RvVb: Raad voor Vergunningsbetwistingen			S: stedenbouwkundige handelingen V: vegetatie K: kleinhandelsactiviteiten BS: Belgisch Staatsblad		

5. Bijzondere milieuvorwaarden opgenomen in de vergunningen

1. Waterstoffluoridesystemen

- a. Er is een gasdetectie voor waterstoffluoride opgesteld op alle plaatsen waar bij lekken belangrijke hoeveelheden waterstoffluoride vrij kunnen komen (onder meer in de cellenkamers, in de HF-herwinning, in de opslagruimten, binnen de omsluiting van de condensoreenheden, in de afzuigkanalen van de ventilatie en ter hoogte van de losplaats voor spoorwagens). Afhankelijk van de plaats van de detectie is de detector gekoppeld aan:
 - een automatisch starten van de gaswassing;
 - het automatisch onderbreken van de losoperatie en het inblokken van de ketelwagen en leidingen;
 - het aangeven van een alarmfunctie die een specifieke actie van de operator vereist.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- b. Er is een continue ventilatie voorzien die, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, 24/uur, 12/uur of 6/uur zal verversen. De afgezogen lucht wordt steeds doorheen een gaswasser geleid. Deze wordt automatisch in werking gesteld wanneer een lek wordt gedetecteerd.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- c. De warmtewisselaars voor de koeling van het elektroliet zijn voorzien van een detectiesysteem om een lek van een pijp zo spoedig mogelijk op te sporen.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- d. Ten einde het weglekken van HF in de periode tussen het ontstaan van een groot lek en het ogenblik van inblokken te beperken is voor het inblokken een noodstopsysteem voorzien. Om verkeerdelijk sluiten van een sectie te voorkomen gebeurt de inblokking op basis van meerdere onafhankelijke metingen, waaronder de gasdetectie.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- e. Bij het inblokken van een reactie in het 1601-, 1605- of 3601-systeem wordt door middel van een interlock de spanning over de elektroden automatisch uitgeschakeld om te voorkomen dat de vloeistof verder opkookt.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- f. Elke individuele reactor(ce)l in het 1601-systeem is uitgerust met een overdrukbeveiliging bestaande uit een breekplaat. Voor het totale 1601-systeem wordt de spanning automatisch uitgeschakeld indien een vooropgestelde druk overschreden wordt. De 1605- en 3601-sytemen zijn uitgerust met actieve drukbeveiligingen.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- g. De opslagtanks voor elektroliet bevinden zich in een gebouw zodat in geval van kleinere lekken een gecontroleerde afvoer van HF inclusief wassing mogelijk is.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- h. De installaties waarin HF aanwezig is bevinden zich binnen een gebouw of omhulling zodat in geval van kleinere lekken een gecontroleerde afvoer van HF inclusief wassing mogelijk is.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- i. De elektroperfluoreringsystemen zijn voorzien van een sproei-installatie en dit in de betrokken lokalen van gebouwen 016 en 036. Deze sproei-installatie is op het bluswaternet aangesloten. Er is een manuele activering van het sproeisysteem voorzien bij een gelijktijdige detecteren van HF in een lokaal en in het afzuigkanaal van de ventilatie. Er is een interlock voorzien die bij het activeren van de sproei-installatie de spanning over de elektroden automatisch doet uitschakelen. De werking van de sproei-installatie is gekoppeld aan een visueel en auditief alarm.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)

- j. De noodontspanningsvaten en buffervaten zijn voorzien van overdrukbeveiligingen. De uitlaat hiervan wordt steeds gevoerd naar een gaswasser die geactiveerd wordt door de overdrukbeveiliging(en).
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - k. Het 1601-systeem bestaat uit apart inblokbare secties. De tijd voor inblokken bedraagt max. 20 seconden, behalve voor de secties met de decanters (sectie met 1601-A22 en sectie met 1601-A23), waarvoor de tijd voor inblokken max. 35 seconden bedraagt.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - l. Het 1605-systeem bestaat uit apart inblokbare secties. De tijd voor inblokken bedraagt max. 15 seconden voor de secties met reactorcel en max. 20 seconden voor de overige secties.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - m. Het 3601-systeem bestaat uit apart inblokbare secties. De tijd voor inblokken bedraagt max. 15 seconden voor de secties met reactorcel en max. 20 seconden voor de overige secties.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - n. De transferleidingen tussen de waterstoffluoride-opslag (gebouw 'bunker HF') en de elektrofluorinaties in de gebouwen 016 en 036 zijn uitgerust met afsluiters met snelontluchting. Bij calamiteiten kunnen de leidingen binnen de 2 minuten geïsoleerd worden.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - o. Er is maximaal 90% van de tijd elektrolyet aanwezig in de elektrolysecellen van het 1601-systeem, het 1605-systeem en het 3601-systeem onder normale procescondities zoals gestipuleerd in het veiligheidsrapport. Er is voorzien in tijdsregistratie van de procescondities.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - p. Er zijn maximaal 7 spoorwegketels of 14 isocontainers met HF tegelijkertijd aanwezig op de site, waarvan maximaal 6 spoorwegketels of 12 isocontainers in open lucht.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - q. Aan het begin en het einde van de losleiding voor HF tussen de ketelwagens en de waterstoffluoride-opslag staan op afstand bediende afsluiters met snelontluchting; die kunnen aangestuurd worden met een noodstopknop. Er is tevens een continue waterstoffluoride detectie die de afsluiters automatisch sluit en de verlaadpomp uitzet. Deze beveiligingen zijn in staat om binnen de 2 minuten de losleiding te isoleren.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
2. Eerste fluoriderecuperatie-eenheid
- a. Volgende procesafgassen worden bij normale werking naar de eerste fluoride-recuperatie-eenheid gevoerd:
 - de afgassen van het productieproces inerte vloeistoffen in gebouw 016;
 - de afgassen van de eerste opzuiveringsstap inerte vloeistoffen in gebouw 016;
 - een deel van de afgassen van de tweede opzuiveringsstap inerte vloeistoffen in gebouw 003 (m.n. de gassen die vrijkomen tijdens het mengen van het celproduct met de base, de gassen tijdens de stabilisatiereactie en de gassen die vrijkomen bij het aflaten van overdruk) en dit tot opstart van de tweede fluoriderecuperatie-eenheid;
 - de afgassen van de derde opzuiveringsstap inerte vloeistoffen in gebouw 016;
 - de afgassen van het productieproces Foam Additive in gebouw 016 die een relevant aandeel fluorhoudende componenten bevatten;
 - de afgassen van het productieproces, de eerste en tweede opzuiveringsstap van de gefluoreerde basismolecule voor de productie van textiel-, tapijt- en lederbehandelingsproducten in gebouw 016;
 - de emissies uit de opslagtanks voor tussenproducten gerelateerd aan de productie inerte vloeistoffen en de productie van de gefluoreerde basismolecule voor de productie van textiel-, tapijt- en lederbehandelingsproducten, met name de opslagtanks 1698-A-01/02/03/04/05/06/09/14/15/16/17/18/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35 en 0102-A-03;
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - b. In afwijking van artikel 4.4.3.3, §3 van VLAREM II worden de emissies van de eerste fluoriderecuperatie-eenheid (FRE1) getoetst bij gemeten zuurstofgehalte. Volgende emissiegrenswaarden zijn van toepassing op de eerste fluoriderecuperatie-eenheid:
 - CF₄: 150 mg/Nm³ bij massastroom ≥ 3 kg/u;

- NO_x: 2.000 mg/Nm³ bij massastroom ≥ 5 kg/u tot 31 maart 2025, 250 mg/Nm³ vanaf 1 april 2025.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - c. Bij geplande stops van de eerste fluoriderecuperatie-eenheid:
 - worden volgende processen stilgelegd:
 - het productieproces en de eerste opzuiveringsstap van de inerte vloeistoffen in gebouw 16;
 - het productieproces en de eerste opzuiveringsstap van de gefluoreerde basismolecule voor textiel-, tapijt- en lederbehandelingsproducten in gebouw 16;
 - worden de emissies van volgende processen behandeld in de scrubbers:
 - de derde opzuiveringsstap inerte vloeistoffen;
 - het productieproces Foam Additive;
 - de tweede opzuiveringstap van de gefluoreerde basismolecule voor textiel-, tapijt- en lederbehandelingsproducten
 - de opslagtanks voor tussenproducten gerelateerd aan het productieproces inerte vloeistoffen en het productieproces van de gefluoreerde basismolecule voor textiel-, tapijt- en lederbehandelingsproducten.
 - worden de emissies van de tweede opzuiveringsstap inerte vloeistoffen maximaal opgevangen in de buffertank, die maximaal geleegd is voor uitdienstname van de FRE1.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - d. Bij ongeplande stops van de eerste fluoriderecuperatie-eenheid:
 - worden volgende processen stilgelegd, indien de fluoriderecuperatie-eenheid niet binnen de 15 minuten terug opgestart kan worden (tijdens de periode die nodig is voor het stilleggen worden de procesgassen over gaswassers gevoerd):
 - het productieproces en vanaf 1 januari 2021 de eerste opzuiveringsstap van de inerte vloeistoffen in gebouw 16;
 - het productieproces en vanaf 1 januari 2021 de eerste opzuiveringsstap van de gefluoreerde basismolecule voor textiel-, tapijt- en lederbehandelingsproducten in gebouw 16;
 - worden de emissies van volgende processen behandeld in de scrubbers:
 - de eerste (tot 31 december 2020) en derde opzuiveringsstap inerte vloeistoffen,
 - het productieproces Foam Additive;
 - de eerste (tot 31 december 2020) en tweede opzuiveringstap van de gefluoreerde basismolecule voor textiel-, tapijt- en lederbehandelingsproducten;
 - de opslagtanks voor tussenproducten gerelateerd aan het productieproces inerte vloeistoffen en het productieproces van de gefluoreerde basismolecule voor textiel-, tapijt- en lederbehandelingsproducten;
 - worden de emissies van de tweede opzuiveringsstap inerte vloeistoffen maximaal opgevangen in de buffertank.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
3. Tweede fluoriderecuperatie-eenheid
- a. De procesafgassen van het 3601-, 3661-, 3631- en 3641-systeem in gebouw 36, alsook de procesafgassen van de tweede opzuiveringsstap inerte vloeistoffen in gebouw 3, worden bij normale werking naar de tweede fluoriderecuperatie-eenheid gevoerd. De opslagtanks 3698-A-01/02/03/04/05/15/16 zijn tevens aangesloten op de tweede fluoriderecuperatie-eenheid.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - b. Volgende emissiegrenswaarden zijn van toepassing op de geloosde afgassen van de tweede fluoriderecuperatie-eenheid (bij een referentiezuurstofgehalte van 18%):
 - CO: 30 mg/Nm³;
 - SO₂: 30 mg/Nm³;
 - CF₄: 100 mg/Nm³;
 - HF: 0,3 mg/Nm³;
 - NO_x: 30 mg/Nm³;
 - NH₃: 10 mg/Nm³.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
 - c. Bij geplande stops van de tweede fluoriderecuperatie-eenheid worden:
 - de systemen 3601 en 3661, alsook de processen van het systeem 3641 die aanleiding geven tot emissies van F-gassen, stilgelegd;

- de afgassen van het 3631-systeem (kolombehandelingen) naar de procesgaswasser gevoerd;
- de afgassen van de opslagtanks 3698-A-01/02/03/04/05/15/16 naar de procesgaswasser gevoerd;
- de afgassen afkomstig van de tweede opzuiveringsstap (stabilisatieprocessen) inerte vloeistoffen in gebouw 03 met een relevant aandeel F-gassen (m.n. de gassen die vrijkomen tijdens het mengen van het celproduct met de base, de gassen tijdens de stabilisatiereactie en de gassen die vrijkomen bij het aflaten van overdruk) naar de eerste fluoriderecuperatie-eenheid afgeleid indien de buffertank onvoldoende capaciteit heeft om deze periode te overbruggen.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

d. Bij ongeplande stops van de tweede fluoriderecuperatie-eenheid worden:

- de systemen 3601 en 3661, alsook de processen van het systeem 3641 die aanleiding geven tot emissies van F-gassen, stilgelegd indien de fluoriderecuperatie-eenheid niet binnen de 15 minuten terug opgestart kan worden. Tijdens de periode die nodig is voor het stilleggen worden de procesafgassen naar de procesgaswasser gevoerd indien deze niet meer behandeld kunnen worden in de fluoriderecuperatie-eenheid.
- de afgassen van het 3631-systeem (kolombehandelingen) naar de procesgaswasser gevoerd;
- de afgassen van de opslagtanks 3698-A-01/02/03/04/05/15/16 naar de procesgaswasser gevoerd;
- de afgassen afkomstig van de tweede opzuiveringsstap inerte vloeistoffen in gebouw 03 maximaal opgevangen in de buffertank.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

4. Emissiemetingen eerste en tweede fluoriderecuperatie-eenheid

a. De concentratie NO_x in de afgassen van de eerste fluoriderecuperatie-eenheid wordt minstens maandelijks gemeten door een erkend labo in de discipline lucht.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

b. De concentratie NO_x , SO_2 , CO , HF en NH_3 in de afgassen van de tweede fluoriderecuperatie-eenheid wordt gedurende het eerste jaar na indienstname minstens maandelijks gemeten door een erkend labo in de discipline lucht. Als het controlemeetprogramma, vermeld in bijlage 4.4.4 van VLAREM II, toegepast wordt, kan na die periode de meetfrequentie voor een of meer parameters aangepast worden conform bijlage 4.4.4.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

c. De concentratie CF_4 in de afgassen van de eerste en tweede fluoriderecuperatie-eenheid wordt minstens maandelijks gemeten door een erkend labo in de discipline lucht. Tevens worden continue metingen voor CF_4 uitgevoerd. De aftoetsing aan de emissiegrenswaarden gebeurt op basis van de resultaten van de maandelijkse metingen, tenzij in onderling overleg tussen 3M, de afdeling bevoegd voor luchtverontreiniging en de afdeling GOP – Milieu beslist wordt de resultaten van de continue metingen te gebruiken, omdat ze betrouwbaarder worden geacht. In voorkomend geval kan tevens in onderling overleg beslist worden de maandelijkse metingen stop te zetten. De afdeling Handhaving wordt van deze beslissingen door 3M Belgium BVBA op de hoogte gebracht.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

d. Voor de kalibratie van de continue meettoestellen voor CF_4 wordt een studie uitgevoerd naar de mogelijkheden om het toestel naar best vermogen te kalibreren, hetzij via vergelijkende metingen, via het gebruik van kalibratiegassen of via andere methodes. In deze studie en in geval van vergelijkende metingen wordt er een keuze gemaakt van de best beschikbare (referentie)methode. Deze referentiemethode dient desgevallend bijkomend gevalideerd te worden. Deze studies worden vóór de opstart van de tweede fluoriderecuperatie-eenheid ter evaluatie bezorgd aan de afdeling GOP – Milieu en aan het referentielaboratorium van het Vlaamse Gewest.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

5. F-gasemissies

a. De rapportering van de emissies van F-gassen in het IMJV lucht gebeurt op basis van een monitoringplan dat jaarlijks goedgekeurd wordt door de afdeling bevoegd voor luchtverontreiniging. Significante wijzigingen aan het monitoringplan gedurende het jaar worden gemeld aan en dienen goedgekeurd te worden door de afdeling bevoegd voor

luchtverontreiniging. Vooraleer de jaarlijkse F-gas emissies worden gerapporteerd, worden deze emissiegegevens door het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen (VBBV) geverifieerd aan de hand van dit goedgekeurde monitoringplan.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

- b. Na ingebruikname van de tweede fluoriderecuperatie-eenheid zal voor de berekende F-gasemissies (op basis van emissiefactoren) die afkomstig zijn van processen in de batchreactorsystemen die niet aangesloten zijn op één van beide fluoriderecuperatie-eenheden, een bijkomende validatie gebeuren op basis van metingen of een gelijkwaardige methode. Deze validatie zal periodiek gebeuren met een vijfjaarlijkse frequentie voor processen waarvoor de jaarlijkse emissie meer dan 10 kton CO₂-equivalenten bedraagt. Een eerste validatie wordt uiterlijk voor 30 juni 2022 uitgevoerd.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- c. Er worden continu inspanningen verricht op vlak van onderzoek, identificatie en implementatie van mogelijke maatregelen voor de reductie van F-gas emissies (zowel Kyoto- als niet-Kyoto-parameters). Onder meer wordt het nemen van volgende maatregelen zo snel mogelijk, en uiterlijk tegen 31 december 2023 voor de punten 1, 2, 3 en 4, onderzocht en geëvalueerd:
 - het optimaliseren dan wel vervangen van de bestaande eerste fluoriderecuperatie-eenheid door een nieuwe eenheid, waarbij eveneens de haalbaarheid voor een emissiegrenswaarde van 400 mg/Nm³ (bij een massastroom < 3 kg/h en bij gemeten zuurstofgehalte) onderzocht wordt;
 - het bij geplande en ongeplande stops van de eerste fluoriderecuperatie-eenheid, afleiden van gassen naar de tweede fluoriderecuperatie-eenheid dan wel het stopzetten van de processen;
 - het bij ongeplande stops van de tweede fluoriderecuperatie-eenheid, afleiden van gassen naar de eerste fluoriderecuperatie-eenheid dan wel het stopzetten van de processen;
 - het behandelen van de resterende F-gasemissies van de batchreactorsystemen;
 - het bijsturen van de productieprocessen om de vorming van F-gassen met een hoge GWP-waarde (in het bijzonder HFK-23) te minimaliseren.

Jaarlijks (en ook na 2023) zal 3M tegen uiterlijk 31 december een rapport opstellen met een stand van zaken van het onderzoek, waarin weergegeven wordt welke maatregelen onderzocht werden, welke maatregelen uitgevoerd zullen worden, welke onhaalbaar blijken (omwille van technische of financiële redenen, rekening houdend met het BATNEEC-principe) en welke maatregelen nog verder onderzocht zullen worden. In het rapport wordt tevens de geplande timing voor verder onderzoek en voor uitvoering van de maatregelen opgenomen en wordt tevens de impact van de onderzochte maatregelen op de emissies van organische fluorcomponenten (Kyoto- en niet-Kyoto-parameters) begroot (mede op basis van de door metingen gevalideerde berekeningen). Deze rapporten worden bezorgd aan de afdeling bevoegd voor luchtverontreiniging en de afdeling GOP – Milieu. Halfjaarlijks wordt tevens op initiatief van 3M een overleg ingepland met voormelde partijen waarop de rapporten en een stand van zaken besproken worden. In onderling overleg tussen 3M, de afdeling bevoegd voor luchtverontreiniging en de afdeling GOP – Milieu Antwerpen kan beslist worden de frequentie van rapportering en overleg aan te passen. Deze werkwijze heeft als doelstelling zo snel mogelijk te streven naar een jaarlijkse uitstoot van gefluoreerde broeikasgassen (Kyoto-parameters) van 150 kton CO₂-eq, zoals vermeld in het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

6. VOS-emissies

- a. De bepalingen van afdeling 4.4.6 van VLAREM II zijn ook van toepassing op de activiteiten van de inrichtingen, vermeld in rubriek 59 van de indelingslijst.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- b. De opslagtank 3698-A-04 wordt jaarlijks gecontroleerd met behulp van een IR-camera conform de bepalingen van subafdeling 5.17.4.5 van VLAREM II.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- c. Voor de diffuse VOS-emissies van de batchreactorsystemen wordt een meet- en reductieprogramma opgesteld en geïmplementeerd dat volgende punten omvat:
 - opijsting van de processen, de procesapparatuur en de emissiebronnen, zowel bij normale als abnormale bedrijfsomstandigheden;

- voor de in punt 1 geïdentificeerde emissiebronnen: valideren van de berekende emissies op basis van emissiefactoren door het periodiek uitvoeren van metingen met volgende frequentie:
 - jaarlijks voor stoffen waaraan een of meer van de gevarenaanduidingen H340, H350 of H360 is of zijn toegekend indien de jaarlijkse diffuse emissie van deze stoffen meer dan 2 ton/jaar bedraagt voor de volledige inrichting;
 - vijfjaarlijks voor de andere stoffen voor die processen die aanleiding geven tot een diffuse emissie van meer dan 1 ton/jaar indien de jaarlijkse diffuse VOS-emissie meer dan 10 ton/jaar bedraagt voor de volledige inrichting.

Een eerste meting van de 3 processen met de hoogste VOS-emissies wordt uitgevoerd uiterlijk voor 31 december 2021, een eerste meting van de overige processen wordt uitgevoerd uiterlijk voor 30 juni 2024.

- opstellen van een planning voor en implementeren van emissiereducerende technieken ter reductie van de diffuse emissies van de batchreactorsystemen, zowel bij normale als bij abnormale bedrijfsomstandigheden, waarbij de implementatie geprioriteerd wordt in functie van de gevaareigenschappen van de geëmitteerde stoffen en in functie van het belang van de emissies.

Uiterlijk tegen respectievelijk 31 december 2021 en 31 december 2025 wordt een tussentijds en definitief rapport opgesteld met een overzicht van het opgestelde, reeds uitgevoerde en nog geplande meet- en reductieprogramma. In het rapport worden minstens volgende zaken opgenomen: de olijsting van de processen, procesapparatuur en de emissiebronnen, de resultaten van de uitgevoerde metingen en een stand van zaken van de planning en implementatie van de emissiereducerende technieken, waarin voor alle geïdentificeerde bronnen weergegeven wordt welke maatregelen onderzocht werden, welke maatregelen uitgevoerd zijn/worden, welke onhaalbaar blijken (omwille van technische of financiële redenen) en welke maatregelen nog verder onderzocht zullen worden. In het rapport wordt tevens de geplande timing voor verder onderzoek en voor de nog uit te voeren maatregelen opgenomen en wordt tevens de impact van de onderzochte, uitgevoerde en nog uit te voeren maatregelen op de VOS-emissies begroot. Deze rapporten worden ter evaluatie bezorgd aan de afdeling GOP-Milieu en de VMM en op initiatief van 3M besproken op een overleg. In onderling overleg tussen 3M, de afdeling GOP-Milieu en de VMM kan na 2024 beslist worden om een aanvullend overleg en rapportering in te plannen.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

7. Opslag gevaarlijke producten

- a. In afwijking van art. 5.17.4.1.3 §4 van VLAREM II is de opslag van max. 25 ton nitrillen toegestaan in gebouw 2. Deze maximale hoeveelheden zijn vervat in de vergunde hoeveelheden in rubriek 17 o.b.v. de eigenschappen van de betreffende nitrillen.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- b. In toepassing van artikel 5.17.4.3.1, §1 van VLAREM II is de opvangwijze voor lekvloeistoffen in magazijn 002 als gelijkwaardig opvangsysteem te beschouwen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van klapschotten ter hoogte van de doorgangen van buitenmuren alsook per compartiment. Waar mogelijk wordt gewerkt met manuele vloeistofschotten die standaard dicht staan en manueel worden geopend en gesloten na beëindiging van de taak. Voor locaties met intensief heftruckverkeer zijn vloeistofschotten die automatisch sluiten o.b.v. vloeistofdetectie toegelaten.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- c. De nodige aanpassingen worden uitgevoerd aan tankpark C of aan de houders 1698-A-05/06/09 opdat uiterlijk op 30 juni 2024 voldaan wordt aan de bepalingen van artikel 5.17.4.3.8 van VLAREM II.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- d. Voor de opslagtanks die niet voor een specifiek product vergund zijn is op elk ogenblik aantoonbaar welke producten zich in de opslagtanks bevinden. Tevens dient voor elk van deze opslagtanks voor de voorbije drie jaar aangetoond te kunnen worden welke producten in de tanks opgeslagen werden. Voor producten die onder het toepassingsgebied van artikel 5.17.4.1.9 van VLAREM II vallen dienen indien nodig de opslagtanks aangepast te worden vóór de ingebruikname van een tank voor een dergelijk product.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

e. In afwijking en in aanvulling van afdeling 4.1.7 van titel II van het VLAREM worden voor de opslag in functie van de regelmatige afvoer van de bedrijfseigen afvalstoffen met gevaarlijke eigenschappen zoals bepaald in verordening (EU) 1357/2014 van 18 december 2014 ter vervanging van bijlage III bij richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen, de overeenkomstige voorwaarden van hoofdstuk 5.17 van titel II van het VLAREM nageleefd.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

8. Het veiligheidsinformatieplan zoals vastgelegd tussen 3M Belgium BVBA en Mexico Natie wordt door de betrokken partijen strikt nageleefd en bij een noodzakelijke wijziging wordt er een aangepaste overeenkomst opgemaakt.

(opgelegd in OMGP-2020-0032)

9. Lozing bedrijfsafvalwater

a. Er wordt een limiettest op onverdund of zo weinig mogelijk verdund afvalwater uitgevoerd met een frequentie van 1 x per kwartaal met volgende organismen:

- 1ste jaar:
 - 1° bepaling (1°kwartaal)

Acute bioluminescentietest met de bacterie <i>Vibrio fischeri</i>	WAC/V/B/004
Algen groei-inhibitietest met het groenwier <i>Raphidocelis subcapitata</i>	WAC/V/B/003
Acute immobiliteitstest met de watervlo <i>Daphnia magna</i>	WAC/V/B/001
Visembryo test met <i>Danio rerio</i> (ZFET)	WAC/V/B/002

- Volgende bepalingen (2° t.e.m. 4° kwartaal):
 - enkel de organismen die bij de eerste test een effect vertoonden van 50% of meer;
 - in geval geen van de organismen in de eerste test een inhibitie vertoonde van 50% of meer: het meest gevoelige organisme dat een significant effect vertoonde in de eerste test;
 - in geval geen van de organismen in de eerste test een significant effect vertoonde ($\geq 10\%$): acute immobiliteitstest met de watervlo *Daphnia Magna* - Wac/V/001.
- Volgende jaren:
 - Zolang er $\geq 50\%$ effect is in onverdund afvalwater moet de volgende jaren per kwartaal de meest gevoelige test herhaald worden.
- Stopzetten metingen:
 - Indien er gedurende 2 jaar geen enkel toxisch signaal $\geq 50\%$ wordt opgepikt mogen de metingen stopgezet worden.
- De staalname en testen dienen te gebeuren door een erkend labo.
- Bij een acute toxiciteit $\geq 50\%$ effect in onverdund of zo weinig mogelijk verdund afvalwater, moet het bedrijf een onderzoek doen naar de mogelijke oorzaken van de toxiciteit en moet het bedrijf een toxiciteitsreductievoorstel (aan de bron, op deelstroomniveau of end-of-pipe) overmaken aan de VMM (vergunning.me@vmm.be), afdeling Handhaving en afdeling GOP.
- De ecotoxresultaten dienen te worden overgemaakt ten laatste 3 maanden na het laatste van de 4 kwartalen aan de VMM (vergunning.me@vmm.be), afdeling Handhaving en afdeling GOP, samen met een plan van aanpak voor het komende toxiciteitsonderzoek en/of een toxiciteitsreductievoorstel op basis van reeds uitgevoerd onderzoek of een gemotiveerd verzoek tot aanpassing van de bijzondere voorwaarde in de vergunning.

b. Lozingsnormen voor de lozing van bedrijfsafvalwater

Parameter	Norm
Zwevende stoffen	60 mg/l
BZV	25 mg/l
CZV	125 mg/l
stikstof totaal	15 mg/l
fosfor totaal	2 mg/l
fluoride	35 mg/l tot en met 30/6/2023 15 mg/l vanaf 1 juli 2023
nitriet	0,4 mg/l
arseen totaal	0,025 mg/l
kobalt totaal	0,006 mg/l
koper totaal	0,4 mg/l

Parameter	Norm
nikkel totaal	0,12 mg/l
anionische oppervlakte-actieve stoffen	1 mg/l
som kationische en niet-ionogene oppervlakte-actieve stoffen	3 mg/l
AOX	400 µg/l
molybdeen	1.000 µg/l

Lozingsnormen PFAS-verbindingen voor de lozing van bedrijfsafvalwater via een afvalwaterzuiveringsinstallatie alsook voor de lozing van het verontreinigd hemelwater:

Parameter	Norm (µg/l) vanaf 1 juli 2022 tot en met 31 december 2024
PFBS	0,1
PFHpA	0,1
PFHxA	0,1
PFHxS	0,1
PFOA	0,1
PFOS	0,1
PFOSA	0,1
PFPeA	0,1
PFBA	0,1
PFNA	0,1
PFDA	0,1
PFPeS	0,1
PFHpS	0,1
PFBSA	0,1
MePFBSA	0,1
MePFBSAA	0,1
MePFOSAA	0,1
EtPFOSAA	0,1
8:2 diPAP	0,1
HFPO-DA	0,1
ADONA	0,1
PFODA	0,1
PFDS	0,1
6:2 FTS	0,1

- c. Minstens tweemaal per week worden zowel voor als na de verschillende zuiveringsstappen de perfluorverbindingen in het bedrijfsafvalwater (afvalwater van de diverse productieprocessen en bodemsaneringswater) zoals opgenomen in de ontwerp WAC-methode geanalyseerd, evenals de parameters PFBSA, MeFBSA en MeFBSAA. Andere perfluorverbindingen waarvan op basis van proceskennis gesteld kan worden dat deze in het afvalwater kunnen voorkomen, worden eveneens geanalyseerd. De monsternamen en analyse wordt uitgevoerd door een erkend laboratorium in de discipline water of, indien geen erkend laboratorium voorhanden is, door het referentielabo (VITO). Minstens twee maal per week wordt bijkomend zowel voor als na de verschillende zuiveringsstappen de parameter SOF geanalyseerd.
- d. De perfluoriden in het verontreinigd hemelwater gecategoriseerd als bedrijfsafvalwater worden minstens maandelijks gemeten zowel voor als na de zuivering.
- e. De concentraties in het effluent van alle bedrijfsafvalwaters (WZI en verontreinigd hemelwater) van de niet-nominatief in de vergunning genoemde parameters welke bedoeld zijn in bijlage 2C bij titel II van het VLAREM, zijn beperkt tot volgende concentraties:
- het indelingscriterium, vermeld in de kolom "indelingscriterium GS (gevaarlijke stoffen)" van artikel 3 van bijlage 2.3.1 bij titel II van het VLAREM, als die hoger ligt dan de rapportagegrens;
 - als een indelingscriterium ontbreekt: de PNEC-waarde als die hoger ligt dan de rapportagegrens;
 - als een PNEC-waarde ontbreekt of als de PNEC-waarde lager ligt dan de rapportagegrens: de rapportagegrens;

- als een PNEC-waarde en een rapportagegrens ontbreken of als de PNEC-waarde lager ligt dan de bepalingsgrens: de bepalingsgrens.

Omwille van de wijdverspreide aanwezigheid van PFAS boven de concentraties die beschermend zijn voor mens en milieu, zijn niet-nominatief in de vergunning genoemde PFAS-verbindingen beperkt tot de rapportagegrens, of bij ontstentenis daarvan, de bepalingsgrens.

- f. Als een gevaarlijke stof als vermeld in bijlage 2C bij titel II van het VLAREM die niet eerder geïdentificeerd werd in de actueel gehouden inventaris, zoals beschreven in artikel 3.9.2.2 van titel III van het VLAREM, vastgesteld wordt door de exploitant, door de afdeling Handhaving van het Departement Omgeving of door de VMM in concentraties hoger dan hierboven vermeld, vraagt de exploitant binnen een termijn van 6 maanden na vaststelling een lozingsnorm aan bij de bevoegde vergunningverlenende overheid. Tegelijk wordt de inventaris zoals beschreven in artikel 3.9.2.2 van titel III van het VLAREM aangepast. Als het gaat om een PFAS-verbinding wordt dit, samen met de toegepaste meetmethode, onmiddellijk gemeld aan de VMM, de afdelingen GOP en Handhaving van het Departement Omgeving en het referentielaboratorium van het Vlaams Gewest. In afwachting van een norm gelden de PNEC-waarde, rapportagegrens, desgevallend bepalingsgrens als streefwaarde voor gevaarlijke stoffen als vermeld in bijlage 2C bij titel II van het VLAREM andere dan PFAS. Voor PFAS gelden in afwachting van een norm de rapportagegrens, desgevallend bepalingsgrens als een streefwaarde.
- g. De exploitant doet verder onderzoek naar meetmethodes van de verschillende PFAS-verbindingen en stelt de resultaten van dit onderzoek ter beschikking van de VMM, de afdeling GOP van het Departement Omgeving en het referentielaboratorium van het Vlaamse Gewest.
- h. De lozingsnormen voor PFAS worden beperkt in de tijd. Bij het ontwerp van de nieuwe geïntegreerde waterzuivering dient uitgegaan te worden van een volledige nullozing van PFAS

(opgelegd in OMGP-2020-0032, gewijzigd in OMWV-2021-0022, OMV/2021114012 en OMGP-2022-0028)

- 10. De vergunninghouder dient om de 10 jaar de staat en de lekdichtheid van de lozingspijp voor bedrijfsafvalwater naar de Schelde te controleren. De eerste controle dient te gebeuren binnen de 3 jaar na vergunningverlening.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- 11. De nieuwe verlichting wordt voorzien van full-cutoff armaturen welke enkel het doelgebied aanstralen en naar beneden stralen. Er wordt geen verlichting voorzien in de richting van het oostelijk gelegen kwetsbaar gebied.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- 12. De bronbemalingen die technisch noodzakelijk zijn voor de verwezenlijking van bouwkundige werken, dienen aan volgende randvoorwaarden te voldoen:
 - a. De bemalingspunten houden een afstand van minstens 90 m tot het nabijgelegen VEN- en vogelrichtlijng gebied.
 - b. De grondwatertafel mag maximaal worden verlaagd tot 2,5 m t.a.v. het maaiveld.*(opgelegd in OMGP-2020-0032)*
- 13. Het bemalingswater wordt gezuiverd in de waterzuiveringsinstallatie van het bedrijf.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- 14. De opslagtanks 0398-A-01/02/03/04/05/06/09 kunnen verder geëxploiteerd worden mits deze opslagtanks uiterlijk op 30 juni 2021 volledig voldoen aan de bepalingen van subafdeling 5.17.4.2 van VLAREM II. Het opslagsysteem dient uiterlijk op voormelde datum aanvaard te worden door een milieudeskundige in de discipline houders voor gassen of gevaarlijke stoffen conform de bepalingen van artikel 5.17.4.2.4, §1 van VLAREM II. Zolang de aanvaarding niet bekomen is wordt het opgepompt grondwater uit de inkuiping door staalname en analyse wekelijks onderzocht om eventuele lekken van een tank op te sporen. De analyseresultaten worden tenminste 1 jaar ter beschikking gehouden van de toezichthouder.
(opgelegd in OMGP-2020-0032)
- 15. Tegen 31 december 2023 dient de aanvrager een addendum bij de Energiestudie in te dienen bij VEKA en VBBV over het onderzoek van de volgende 2 maatregelen:
 - a. warmterecuperatie van ketelspui;
 - b. plaatsen van een LUVO met verbrandingsgassen.

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

(opgelegd in OMGP-2023-0003)

16. De stoomketel 'Babcock' met een nominaal thermisch ingangsvermogen van 16.310 kW en de nieuwe stoomketel met een nominaal thermisch ingangsvermogen van 15.149 kW worden niet samen geëxploiteerd. Van zodra de nieuwe stoomketel volledig operationeel is, wordt de stoomketel Babcock buiten dienst gesteld.

De exploitant registreert tijdens de opstartfase van de nieuwe stoomketel, zowel de uren waarop de stoomketel Babcock draait als dat de nieuwe stoomketel proefdraait. De exploitant registreert verder de datum van buitendienststelling van de stoomketel Babcock en de datum van ingebruikname van de nieuwe stoomketel. De exploitant kan aan de toezichthouder de nodige stavingsstukken inzake de werking van de stoomketels voorleggen.

(opgelegd in OMGP-2023-0003)

17. Met betrekking tot de productie van fluorelastomeer (pre-)compounds in gebouw 0032:
- Alle relevante luchtemissies die ontstaan in gebouw 032 worden verzameld en ingetakt op twee afzonderlijke luchtemissiebehandelingssystemen, die bestaan uit achtereenvolgens een deeltjesfilter (klasse F9) en een adsorptiebed met granulaire actieve kool (GAC).
 - Om doorslag te detecteren van de GAC wordt voorzien in een meting (FTIR) die continu meet tijdens productie. Deze continue meting meet zowel naar solventen (ethanol en methanol), die omwille van hun eigenschappen naar verwachting als eerste zullen doorslaan en gedetecteerd worden, als naar de voor deze processen belangrijkste PFAS-component (N-MeFBSA).
 - Als er doorslag wordt gemeten op de GAC-filter wordt de productie zo snel mogelijk veilig stopgezet.
 - Naast de continue meting neemt 3M wanneer er productie is ook om de twee dagen een staal voor analyse op N-MeFBSA en Bisphenol AF door een erkend extern labo.

(opgelegd in OMGP-2023-0003)

6. Procedure

- Ontvangstdatum van het verzoek: 28 februari 2023
- Ontvankelijk en volledig verklaard op: 27 maart 2023 (versie in het omgevingsloket: V1)

Op 15 mei 2023 bezorgde de exploitant via een bericht in het omgevingsloket een nota met verduidelijkingen en diverse bijlagen naar aanleiding van een overleg met VMM en AGOP-M. Op onderstaande vragen werden verduidelijkingen/aanvullingen overgemaakt:

- staalnameprocedures;
- massabalans huidige waterstromen naar de procesafvalwaterzuivering (wastewater treatment plant; WWTP) en verwijderingsefficiëntie van de WWTP;
- schema aanpassen WWTP;
- validatie meetmethodes. VITO werd hiertoe betrokken;
- capaciteit Indaver: info m.b.t. volumes die worden afgevoerd en de beschikbare capaciteit bij Indaver;
- omgekeerde osmose: kan er bijkomende capaciteit worden toegevoegd aan de huidige installatie en hoe ziet de samenstelling eruit van het permeaat WWTP?;
- haalbaarheid om water uit huidige pompputten afzonderlijk op te vangen en af te voeren / verwerken;
- project NEMO: ruwe planning voor verdere testen;

Naar aanleiding van het toepassen van de administratieve lus bezorgde de aanvrager op 7 juli 2023 een nota met verduidelijkingen en bijkomende informatie m.b.t. de in het bedrijfsafvalwater gemeten korte-keten-PFAS en het verwijderingsrendement in de WZI.

7. Openbaar onderzoek

Overeenkomstig artikel 23 van het Omgevingsvergunningsdecreet werd een openbaar onderzoek georganiseerd te Zwijndrecht en Antwerpen.

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

Tijdens het openbaar onderzoek werden er een vierhonderdtal digitale en een zeventigtal analoge bezwaarschriften ingediend.

Er werd een reactie ontvangen van Elia. Ze verwijzen naar de veiligheidsvoorschriften voor werken die uitgevoerd worden in de nabijheid van hoogspanningsinstallaties.

De bezwaren kunnen als volgt worden samengevat:

1. Er ontbreekt cruciale informatie in de aanvraag, zoals metingen op downstream meetpunten en gegevens uit eerdere rapporten. Bovendien wordt de milieu-impact van verdere lozingen niet geanalyseerd in relatie tot de bestaande blootstelling, zoals via drinkwater.
2. 3M produceert sinds 26 juni 2022 moedwillig zwaar chemisch vervuild afval(water) (vanwege de opstart van de EMSD-productie). Het afvalwater van deze productielijnen bevatten mogelijk C2-C3 PFAS dat wordt afgevoerd voor externe verwerking of opgevangen om voorbehandeld te worden alvorens het naar de WZI wordt afgevoerd. Maar er wordt opgemerkt dat de externe verwerkingscapaciteit zeer beperkt is. Heeft 3M hiermee een illegale voorraad aan chemisch vervuild afval geproduceerd zonder vergunning voor de opslag ervan?
3. Met betrekking tot de specifieke gevraagde normen:
 - a. De hoge lozingsnorm voor TFA van 38,20 µg/l wordt nergens onderbouwd in het dossier op basis van (eco)toxicologische criteria, enkel op technische haalbaarheid. Er wordt verwezen naar de slechte ervaringen van de TFA-lozingen van Solvay in Neckar.
 - b. Uit de documenten bij de aanvraag blijkt dat de PFAS-stoffen die nog aanwezig zijn in het effluent van de WZI en geloosd worden in de Schelde, hun oorsprong voornamelijk vinden in het bedrijfsafvalwater en niet of slechts in zeer beperkte mate in het grondwater dat afkomstig is uit de sanering, meer bepaald: TFA, PFPrA en 2233-TPFA. Voor deze normen worden de hoogste lozingsnormen aangevraagd. Deze aanvraag van hogere lozingsnormen zijn dus noodzakelijk om vervuiling door productie te ondervangen en zijn niet nodig in kader van de grondwatersanering. De beste oplossing is de stopzetting van de productie.
 - c. In het geval toch een hogere lozingsnorm dan de bepalingsgrens zou vastgelegd worden, dient deze lager te zijn dan de aangevraagde waarden.
 - i. Voor PFPrA is de aangevraagde norm reeds achterhaald en niet gebaseerd op de BBT, Als in afwachting van de aangekondigde productiestop in 2025 nog een lozingsnorm vastgelegd moet worden, moet deze gebaseerd zijn op de huidige metingen van het effluent.
 - ii. Voor TFA in het effluent van de WZI voor hemelwater is de aangevraagde norm reeds achterhaald. De bepalingsgrens van TFA als lozingsnorm voor het hemelwater hanteren is ondertussen haalbaar.
4. De Vlaamse Overheid dient werk te maken van een normenkader, gebaseerd op de EU Drinkwaterrichtlijn, voor ultrakorte-PFAS.
5. De vergunning dient geweigerd te worden vanwege de strijdigheid met de stopzettingsverplichting, beschermingsverplichting, verbeteringsverplichting en BBT+-verplichting, opgenomen in de Vlaamse regelgeving houdende omzetting van de Kaderrichtlijn Water en de Richtlijn Industriële Emissies. Dit op zich is al een schending van de DABM.
6. Het voorzorgsprincipe is van toepassing: emissies en lozingen maar ook zeker de productie van nieuwe PFAS-moleculen dienen maximaal vermeden te worden.
7. De aanvraag is een inbreuk op 'Zorgplicht voor de natuur'. Met deze extra lozingen worden oevers, water en habitat- en vogelrichtlijngebieden bedreigd.
8. De aanvraag is een inbreuk op de zorgplicht voor de gezondheid/fysieke integriteit van de bevolking en vooral tot bescherming van de kinderen tegen schadelijke stoffen.
9. De aanvraag is een inbreuk op het 'Stand-still principe'. De natuur/de waterkwaliteit van de Schelde mag er niet op achteruitgaan. De Schelde is een getijdenrivier: een dergelijke lozing heeft ook impact stroomopwaarts voor de bijrivieren (bvb. Rupel en verder) en stroomafwaarts tot in de Noordzee en verder, waar professionele visvangst voor consumptie gebeurt.
10. De vergunning dient geweigerd te worden vanwege de schending van de Europese drinkwaterrichtlijn (EU 2020/2184): als de aangevraagde lozingsnormen opgeteld worden, dan overschrijden ze de vastgestelde waarde voor "PFAS totaal" (0,5 µg/l) met meer dan 400-voudig. De aangevraagde normen zijn in strijd met deze richtlijn. De drinkwaternorm kan nooit gehaald worden als de ultrakorte-PFAS individueel genormeerd worden met waarden die hoger zijn dan de som-PFAS.

11. De PFAS-somparameter: 3M geeft aan dat een som-benadering voor ultrakorte-PFAS niet gevolgd kan worden. Een studie concludeerde dat er aanzienlijke onzekerheden zijn in verband met de verschillende voorgestelde methoden om PFAS te groeperen en dat de PFAS-verbindingen het best op individuele basis worden behandeld. Maar daarnaast geeft de studie ook aan dat er in de wetenschappelijke literatuur er een algemeen gebrek aan consensus is over de wijze waarop mengsels van PFAS moeten gekarakteriseerd en beheerd worden. De argumentatie van 3M om ultrakorte-PFAS toch individueel te normeren is te beperkt. De gebruikte methode (AOF) is niet erkend om PFAS te meten. Door alle PFAS individueel te normeren, kan de lozing in totaal veel groter uitkomen, terwijl er een norm bestaat voor de som van PFAS (zie Drinkwaterrichtlijn). De eenzijdige studies van 3M kennen geen peer-review en zijn heel technisch. Er wordt gevraagd om een schriftelijke evaluatie te maken van de studie en deze publiek maakt.
12. De "studie" van ToxStrategies, waarop 3M zich baseert, vertoont meerdere tekortkomingen:
 - a. Geen ernstige peer-review en geschreven op instructie van advocaten.
 - b. Aanval op PEQ-methodiek van de Nederlandse RIVM zonder valabel alternatief voor somparameter.
 - c. Inconsistenties in referenties naar toxiciteit en "modes of action".
 - d. Contradictie tussen ToxStrategies studie en 3M's vergunningsaanvraag.
 - e. Inconsistent gebruik van "read-across" methodologie en manipulatie van gegevens.
13. In voorliggende aanvraag (en de vorige aanvragen) ontbreekt de beperking van de totale jaarlijkse vuilvracht van PFAS en de maximale debieten van de 2 WZI's. Hiervoor verwijst men naar de situatie bij Chemours (Dordrecht). De parameter voor de vuilvracht voor PFAS is noodzakelijk om supplementair op te leggen bovenop concentratielimieten (en in combinatie met debieten) want anders bestaat de incentive voor 3M om haar emissies kunstmatig te verdunnen met bijvoorbeeld grondwater.
 - Daarnaast zou het relevanter zijn om naast een onderscheid in de debiet van hemelwater en afvalwater, ook een onderscheid te maken in afvalwater en saneringswater. Het debiet aan afvalwater dient gereduceerd te worden (i.f.v. de gewijzigde productie en het afvoeren van zwaar vervuild afvalwater), maar het debiet van het saneringswater is net gestegen o.w.v. de toevoeging van de interceptiesleuf.
14. De aanvraag van luchtmissienormen ontbreekt in het dossier. Men verwijst hier eveneens naar de situatie bij Chemours (Dordrecht). Hier is gebleken dat bij soortgelijke productieprocessen enorme hoeveelheden F-gassen vrijkomen. Dit kan leiden tot milieuverontreiniging door depositie. Het is ondertussen zeer duidelijk dat verspreiding via lucht de ruime verspreiding van de PFAS / PFOS vervuiling mee veroorzaakt.
15. De concentraties korte-keten-PFAS kunnen enkel gemeten worden door het labo van 3M zelf. Dit betekent dat er geen controlemetingen kunnen gebeuren door een onafhankelijke instelling. Dit stelt de betrouwbaarheid en de certificering van de meettechnieken van 3M in vraag.
16. De mogelijke aanwezigheid van korte-keten-PFAS in het Scheldewater kan niet gebruikt worden als argument om deze stoffen extra in de Schelde te lozen.
17. Er moet een MER opgesteld worden om de globale effecten naar natuur, volksgezondheid en voedselveiligheid (er wordt immers vis e.d. geconsumeerd, afkomstig uit de Schelde).
18. 3M geeft aan dat de effecten op mens, gezondheid en milieu van de aangevraagde normen gering zijn. Er bestaat ondertussen echter meer literatuur over de effecten van deze ultrakorte-PFAS, die problematisch zijn.
19. Het lozen van ultrakorte PFAS-componenten kan slechts vergund worden tot beneden de detectielimiet van de huidige analysemogelijkheden, dit volgens het Saneringsverbond.
20. De vergunning dient BBT-onderzoek op te leggen om op korte termijn de mogelijkheden voor het zuiveren van ultrakorte PFAS-stoffen en de analysemethoden ervan te verbeteren, dit volgens het Saneringsverbond.
21. De vergunning dient alternatieve oplossingen op te leggen indien de zuivering beneden de detectielimiet nog niet mogelijk is. Er kan eventueel een tijdelijke vergunning afgeleverd worden, dit volgens het Sitebesluit.

8. Adviezen

Schepencollege van Antwerpen

- advies gevraagd op 27 maart 2023;

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

- advies niet ontvangen;
- inhoud: stilzwijgend gunstig.

Schepencollege van Zwijndrecht

- advies gevraagd op 27 maart 2023;
 - advies ontvangen op 30 mei 2023;
 - inhoud: gunstig, gelet op volgende elementen:
1. De bestemming waarin de aanvraag gelegen is, is de zone 'Z' – zone bestemd voor zeehaven- en watergebonden bedrijven volgens het gewestelijk RUP 'Waastrandhaven fase 1', d.d. 16 december 2005. Dit gebied is bestemd voor zeehavengebonden en zeehavengerelateerde industriële en logistieke activiteiten en distributie-, opslag-, en overslagactiviteiten die gebruik maken van en aangewezen zijn op de zeehaveninfrastructuur. Middenin het industriegebied bevindt zich hoofdzakelijk chemische bedrijvigheid.
 2. De site van 3M situeert zich ten westen van Antwerpen, op grondgebied van de gemeente Zwijndrecht, binnen de grenzen van het Antwerpse havengebied en nabij Linkeroever. De omgeving wordt gekenmerkt door industriële gebouwen, magazijnen, kantoorgebouwen en constructies.
 3. In een straal van 500 m is de bouwplaats omringd door:
 - a. ten noordwesten: de Canadastraat.
 - b. ten noordoosten: het bedrijfsterrein van Mexico Natie.
 - c. ten oosten: het natuureservaat Blokkersdijk, volgens het gewestplan Antwerpen, goedgekeurd d.d.3 oktober 1979, gewijzigd op 26 maart 1996, 28 oktober 1998 en op 7 juli 2000, gelegen binnen de zone "natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuureservaten".
 - d. -ten zuiden: de E34 en het bedrijventerrein van ELIA.
 4. Het voorliggende project heeft een beperkte oppervlakte en ligt niet in de directe nabijheid van een recent overstroomd gebied of een overstromingsgebied. Het betreft een bestaand gebouw waaraan geen wijzigingen worden uitgevoerd.
 5. Bij het onderzoek naar ontvankelijkheid en volledigheid oordeelde de vergunningverlenende overheid dat geen project-m.e.r.-screening moest gebeuren. Met dit standpunt kan akkoord worden gegaan.
 6. Bij het ontvankelijkheids- en volledigheidsonderzoek werd vastgesteld dat de aanvraag geen activiteiten omvat die een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kunnen betekenen.
Het besluit 'Programmatische aanpak stikstof' (BVR van 23 april 2014) is niet van toepassing. Er dient geen voortoets te worden toegevoegd, noch een passende beoordeling.
 7. De inrichting is niet VR-plichtig.
 8. Het betreft een verzoek tot bijstelling van een bijzondere milieuvoorwaarde. 3M wenst de lozingsnormen voor procesbedrijfsafvalwater en verontreinigd hemelwater bij te stellen.
 9. PFAS-verbindingen afkomstig van huidige productieprocessen worden niet geloosd maar opgevangen en vervoerd naar een erkende verwerker. Minder vervuilde deelstromen worden enkel geloosd naar de chemische riolering als er na voorbehandeling en kwaliteitscontrole op PFAS blijkt dat er geen meetbare concentraties van PFAS aanwezig zijn.
De lozingsnorm zou uitsluitend worden aangevraagd voor PFAS uit historische activiteit en lopende grondwatersanering.
Het water van de lopende bodemsanering passeert o.a. de afvalwaterzuiveringsinstallatie voor bedrijfsafvalwater. Dit water bevat een aantal (ultra)korte-keten-PFAS-verbindingen.
 10. Hemelwater van verharde oppervlakte vloeit via een gescheiden hemelwaterrioleringssysteem naar de hemelwaterput. De volledige hemelwaterriolering werd op lekken gecontroleerd en de herstellingswerken zouden ondertussen afgerond zijn. Hierdoor daalt de hoeveelheid van het insijpelend gecontamineerd hemelwater. Na herstelling zal de hercontaminatie met PFAS verminderen.
Het hemelwater wordt via een afzonderlijke hemelwaterzuivering behandeld.
 11. Momenteel ontbreekt er nog een gevalideerde methode om deze UC-PFAS te meten in een erkend labo. 3M kan deze verbindingen wel meten. De validatie van de methode is lopende, in samenwerking met o.a. VITO.
 12. De voorgestelde lozingsnormen zijn gebaseerd op de hoogst gemeten waarde in de stalen. De exploitant vraagt lozingsnormen voor een termijn tot en met 31 december 2024.

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

13. Het verzoek bevat ook een impactevaluatie met betrekking tot onder meer toxiciteit en bioaccumulatie.
De exploitant concludeert:
- dat de lozing van ultra(korte)-keten-PFAS, aan de concentraties waarin ze momenteel in het effluent van 3M worden aangetroffen, zowel vanuit milieuhygiënisch standpunt als vanuit het standpunt van volksgezondheid aanvaardbaar is.
 - Op basis van de risicobeoordeling wordt geconcludeerd dat de huidige concentratie van de beoordeelde parameters in de Schelde lager is dan de zoutwaternorm voor acute en chronische vergiftiging.
 - geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de omliggende speciale beschermingszones tot gevolg.
- Deze resultaten werden geëvalueerd door onafhankelijke ecotoxspecialisten.
14. De exploitant moet blijvend investeren om te komen tot een nullozing van PFAS in de lucht én het water. In voorliggend verzoek worden lozingsnormen voorgesteld die gebaseerd zijn op de hoogst gemeten waarden. De ambitie van de exploitant moet hoger liggen.
Het voorstel is om de lozingsnormen aan te houden tot en met 31 december 2024. Er zijn echter elementen die de hoogst vastgestelde waarden zullen beïnvloeden, nl.
- De herstellingswerken aan de chemische riolering zouden ondertussen uitgevoerd zijn.
 - De PFAS kunnen op termijn gemeten worden met een gevalideerde meetmethode. Een detectielimiet wordt dan vastgelegd.
 - De WZI die in juni 2024 operationeel zou zijn. Voor de WZI wordt uitgegaan van een volledige nullozing van PFAS.
 - De saneringswerken van de Palingbeek worden uitgebreid.
 - Er is nog te weinig informatie over de effecten van de UC-PFAS op de volksgezondheid, habitatrichtlijngebied Schelde -estuarium en de omgeving.
- Gelet op deze onduidelijkheden, wordt de duurtijd van de lozingsnormen ingekort.
15. Voor de verdere milieutechnische evaluatie wordt verwezen naar de adviesverlenende instanties.
16. Gezien de techniciteit van dit dossier, is het aangewezen om het gunstige advies van het schepencollege af te laten hangen van het gunstige advies van de Vlaamse Milieumaatschappij, Agentschap Zorg en Gezondheid en departement Omgeving.
17. Aan de vergunningverlenende overheid worden nog volgende opmerkingen overgemaakt:
- De exploitant heeft nog geen normen voor emissie van PFAS via lucht. Het is nog onduidelijk of er PFAS emissies zijn vanuit de productie. Dit is nog steeds een hiaat in de vergunning van 3M.
 - De erkende verwerker dient aan te tonen dat bij de verwerking van het afvalwater van 3M geen PFAS-luchtemissie naar de omgeving plaatsvindt.
18. Het dossier lag ter inzage van 6 april 2023 tot en 5 mei /2023. Er werden 454 bezwaren ingediend. Bezwaren werden digitaal ontvangen en binnen de termijn vermeld op de aankondiging van het openbaar onderzoek. De bezwaren zijn bijgevolg ontvankelijk. Eén bezwaar werd buiten termijn ontvangen. De bezwaren worden overgemaakt aan de vergunningverlenende overheid.
19. Het college is zeer bezorgd over de voortdurende aanrijking van verschillende omgevingsrubrieken met persistente chemicaliën waarvan de toxiciteit vandaag nog onvoldoende gekend is. Door deze kennislacune is immers niet uitgesloten dat zich een historische fout herhaalt. De inspanningen die het bedrijf volgens het aangevraagde bereid is te leveren, staan niet in verhouding tot de maatschappelijke kost van een eventuele latere sanering van de omgeving. Evenwel mag de lopende saneringsbemaling in geen geval in het gedrang komen.

Departement Omgeving - Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en -projecten - Milieu Antwerpen (AGOP-M)

- advies gevraagd op 27 maart 2023;
 - advies ontvangen op 26 mei 2023;
 - inhoud: ongunstig, gelet op volgende elementen:
1. De aanvraag bevat een vraag tot bijstelling van de bijzondere lozingsvoorwaarden voor het procesbedrijfsafvalwater en het verontreinigd hemelwater. Meer bepaald wordt gevraagd om het bestaande normenkader zoals opgelegd in de besluiten OMGP-2020-0032 van 17 september 2020, OMWV-2021-0022 van 21 oktober 2021 en OMGP-2022-0028 van 19 mei 2022 aan te

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

vullen met volgende bijkomende normen voor een periode met einddatum 31 december 2024 (dit is dezelfde einddatum die van toepassing is gesteld voor het bestaande normenkader):

Parameter	Parameter volledige benaming	Procesbedrijfsafvalwater gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l)	Verontreinigd HW gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l)	Bepalingsgrens (µg/l)
TFA	Trifluoroacetic acid/ acetate	38,2	5,22	0,2
PFPrA	Perfluoropropionic acid/ propionate	145	0,025	0,025
2333-TFPrA	2,3,3,3-Tetrafluoropropionic acid	11	0,5	0,5
2233-TFPrA	2,2,3,3-Tetrafluoropropionic acid	14,2	0,5	0,5
PFPrS	Perfluoropropane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,025	0,025
TFMS	Trifluoromethane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,025	0,025
PFES	Pentafluoro ethane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,025	0,025
MeFBSE	N-2-hydroxyethyl, N-Methyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-1-butanefulfonamide	0,03	0,01	0,01
PFBSi	1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-1-butanefulfonic acid	0,01	0,01	0,01
FBSAA	Perfluorobutyl sulfonamido acetic acid	0,02	0,02	0,02
FBSE	N-(2-hydroxyethyl)-1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutanefulfonamide	0,02	0,02	0,02
FBSEE-DA	[(Nonafluorobutane-1-sulfonyl)-carboxymethylamino]acetic acid	0,01	0,01	0,01
BPAF	Bisfenol-AF	0,01	0,01	0,01

Deze PFAS-componenten worden gemeten volgens de door 3M ontwikkelde meetmethode zoals beschreven in bijlage 5.2 van het document Bijlage Q1 dat bij de aanvraag is gevoegd. De bepalinggrens van deze meetmethode is tevens opgenomen in bovenstaande tabel.

2. Op 19 mei 2022 werd door de deputatie van de provincie Antwerpen een vergunning verleend aan 3M die betrekking had op een grondige aanpassing en uitbreiding van de bestaande waterzuivering met het oog op een verregaande verwijdering van PFAS-verbindingen. In dit besluit werd ook het normenkader voor PFAS-verbindingen bijgesteld en uitgebreid.

Hetzelfde besluit bevat ook volgende bijzondere voorwaarden (9f en 9g):

- *De concentraties in het effluent van alle bedrijfsafvalwaters (WZI en verontreinigd hemelwater) van de niet-nominatief in de vergunning genoemde parameters welke bedoeld zijn in bijlage 2C bij titel II van het VLAREM, zijn beperkt tot volgende concentraties:*
 - *het indelingscriterium, vermeld in de kolom "indelingscriterium GS (gevaarlijke stoffen)" van artikel 3 van bijlage 2.3.1. bij titel II van het VLAREM, als die hoger ligt dan de rapportagegrens;*
 - *als een indelingscriterium ontbreekt: de PNEC-waarde die hoger ligt dan de rapportagegrens;*
 - *als een PNEC-waarde ontbreekt of als de PNEC-waarde lager ligt dan de rapportagegrens: de rapportagegrens;*
 - *als een PNEC-waarde en een rapportagegrens ontbreken of als de PNEC-waarde lager ligt dan de bepalinggrens: de bepalinggrens.*

Omwille van de wijdverspreide aanwezigheid van PFAS boven de concentraties die beschermend zijn voor mens en milieu, zijn niet-nominatief in de vergunning genoemde PFAS-verbindingen beperkt tot de rapportagegrens, of bij ontstentenis daarvan, de bepalinggrens."

- *Als een gevaarlijke stof als vermeld in bijlage 2C bij titel II van het VLAREM die niet eerder geïdentificeerd werd in de actueel gehouden inventaris, zoals beschreven in artikel 3.9.2.2. van titel III van het VLAREM, vastgesteld wordt door de exploitant, door de afdeling Handhaving van het Departement Omgeving of door de VMM in concentraties*

hoger dan hierboven vermeld, vraagt de exploitant binnen een termijn van 6 maanden na vaststelling een lozingsnorm aan bij de bevoegde vergunningverlenende overheid. Tegelijk wordt de inventaris zoals beschreven in artikel 3.9.2.2. van titel III van het VLAREM aangepast. Als het gaat om een PFAS-verbinding wordt dit, samen met de toegepaste meetmethode, onmiddellijk gemeld aan de VMM, de afdelingen GOP en Handhaving van het Departement Omgeving en het referentielaboratorium van het Vlaams Gewest.

In afwachting van een norm gelden de PNEC-waarde, rapportagegrens, desgevallend de bepalingsgrens als streefwaarde voor gevaarlijke stoffen als vermeld in bijlage 2C bij titel II van het VLAREM andere dan PFAS. Voor PFAS gelden in afwachting van een norm de rapportagegrens, desgevallend bepalingsgrens als een streefwaarde."

3. 3M voert een uitgebreid controlemeetprogramma uit waarin ook PFAS-verbindingen worden bepaald. 3M doet hierbij niet alleen beroep op externe labo's maar beschikt zelf ook over de nodige meetapparatuur om PFAS-verbindingen te detecteren en te bepalen. Externe labo's passen momenteel de WAC-methode WAC/IV/A/25 toe voor het bepalen van PFAS-verbindingen in afvalwater. De vigerende versie van deze WAC-methode (juli 2022, goedgekeurd via MB d.d. 23 januari 2023) omvat 30 PFAS-verbindingen waarvoor de bepalingsgrens in deze methode is vastgelegd op 20 ng/l. Een nieuwe versie van deze WAC-methode die 34 PFAS-verbindingen omvat met een bepalingsgrens van 20 ng/l en 9 andere PFAS-verbindingen met een bepalingsgrens van 50 ng/l moet nog gepubliceerd worden in het Belgisch Staatsblad. Het toepassingsgebied van deze methode omvat hoofdzakelijk zgn. lange en korte keten PFAS-verbindingen (aantal C-atomen >3). De ultrakorte-keten-PFAS-verbindingen (aantal C-atomen < 4) zijn hierin niet vervat.
3M heeft hiernaast een eigen meetmethode ontwikkeld waarbij ook ultrakorte-keten-PFAS-verbindingen kunnen gedetecteerd en bepaald worden. Aangezien bij de uitvoering van het meetprogramma, waarbij deze door 3M ontwikkelde meetmethode toegepast wordt, PFAS-verbindingen werden aangetroffen boven de bepalingsgrens van deze door 3M ontwikkelde meetmethode, wenst 3M, overeenkomstig hoger beschreven bijzondere voorwaarde uit de omgevingsvergunning, haar normenkader bij te stellen. De parameters waarvoor via deze bijstelling van de vergunningsvoorwaarden normen aangevraagd worden betreffen parameters die boven de bepalingsgrens werden aangetroffen in het niet-gezuiverde afvalwater en/of in het effluent van het gezuiverde bedrijfsafvalwater (procesbedrijfsafvalwater en/of verontreinigd hemelwater).
4. Er zijn 2 belangrijke afvalwaterstromen te onderscheiden, die afzonderlijk behandeld en geloosd worden: procesbedrijfsafvalwater (inclusief het opgepompt grondwater van de bodemsanering) en verontreinigd hemelwater.
 - a. Procesbedrijfsafvalwater
 - Met PFAS vervuilde afvalwaterstromen uit de productieprocessen zijn voornamelijk afkomstig van de EMSD-productie (inerte vloeistoffen) en de productie van C4-gebaseerde protectives en geavanceerde materialen in gebouwen 16, 36 en 3. De productieprocessen vinden batchgewijs plaats. Na elke batch dient de lijn bijgevolg ook gereinigd te worden. Hierbij komt PFAS-houdend spoelwater vrij. De geconcentreerde productie-afvalwaters van gebouw 16/36 worden afgevoerd voor externe verwerking en minder vervuilde deelstromen worden enkel geloosd naar de chemische riolering als na voorbehandeling en kwaliteitscontrole op PFAS blijkt dat er geen meetbare concentraties van deze PFAS aanwezig zijn. De productie-afvalwaters van gebouw 3 kunnen ofwel afzonderlijk worden opgevangen in een buffertank (100 m³ tank), ofwel in recipiënten worden opgevangen die bestemd zijn voor externe afvoer of kunnen geloosd worden naar de chemisch riolering. Via bijkomende informatie bezorgd op 15 mei 2023 wordt echter gesteld dat afvalwater uit gebouw 3 in de praktijk te zwaar vervuild blijkt om naar de WZI te sturen en daarom altijd verbrand wordt.
Bij lozing naar de chemische riolering wordt het water uit de 100 m³ tank voorbehandeld over twee in serie geplaatste granulaire actievekoolfilters (GAC). Na deze voorbehandeling wordt het water in een buffercontainer opgevangen en wordt de kwaliteit gecontroleerd op een set PFAS-parameters. Deze afvalwaters worden enkel geloosd als er geen meetbare concentraties van PFAS aanwezig zijn.
PFAS-emissies naar de lucht worden verwijderd door middel van thermische oxidatie en basische luchtwassers in gebouw 17 en 37. De spui van de luchtwassers wordt eveneens

gebufferd en ondergaat dezelfde voorbehandeling als het water afkomstig van gebouw 16 en gebouw 36.

Daarnaast zijn er ook een aantal koelprocessen die een spui genereren. De spui van de koeltoren van gebouw 5 komt in de chemische riolering terecht en doorloopt de volledige zuivering voor bedrijfsafvalwater. De spui van de overige koeltorens wordt naar de bewaarvijver van de waterzuiveringsinstallatie gestuurd en doorloopt enkel de tertiaire zuivering voor de verwijdering van PFAS. Hoewel de concentraties van de verschillende PFAS in deze deelstroom laag zijn, blijven ze wel relevant gezien de strenge lozingsnormen.

Als laatste wordt vermeld dat er zich naar alle waarschijnlijkheid ook een historische verontreiniging van PFAS in de chemische riool bevindt die zich geleidelijk vrijstelt in het afvalwater.

Een schematische weergave van de verschillende deelafvalwaterstromen en hun voorbehandeling is opgenomen in figuur 1 van bijlage Q1.

In figuur 2 van de bijkomende nota d.d. 15 mei 2023 werd een aangepaste schematische weergave opgenomen.

- Hemelwater afkomstig van tankparken, daken van productiegebouwen en productie-installaties is aangesloten op de chemische riolering. Het gaat om een oppervlakte van grootteorde 38.000 m². Het hemelwater dat afvloeit via de chemische riolering doorloopt de volledige waterzuivering voor bedrijfsafvalwater. Het effect van de samenstelling van dit hemelwater zit vervat in de resultaten van het effluent van de zuivering van het procesbedrijfsafvalwater.
- In het kader van het lopende bodemsaneringsproject wordt het grondwater uit 10 grondwaterputten opgepompt en verwerkt in de waterzuiveringsinstallatie. Er wordt niet continu uit alle pompputten grondwater opgepompt. In totaal werd in de periode juni – oktober 2022 gemiddeld 23 m³/dag grondwater opgepompt. Dit grondwater komt in de chemische riolering terecht en doorloopt de volledige waterzuivering voor procesbedrijfsafvalwater. Het meest verontreinigde grondwater uit pompput 5 wordt afgevoerd voor verbranding.

In het kader van het lopende bodemsaneringsproject werd op 26 oktober 2022 aanvullend een 50 m lange hydraulische barrière (grondwater “trench”) met onttrekkingsputten opgestart ter hoogte van de Palingbeek. Het systeem bestaat uit een 50 m lange rij van 25 onttrekkingsputten. Het onttrokken grondwater (momenteel +/- 18 m³/dag) wordt ontijzerd en ondergaat een actievekoolfiltratie alvorens het via een ondergrondse leiding naar het overloopbekken van de bestaande afvalwaterzuiveringsinstallatie voor bedrijfsafvalwater wordt gepompt. Ook dit water bevat een aantal (ultra)korte-keten-PFAS-verbindingen die afkomstig zijn van historische verontreiniging. Het effect van de samenstelling van dit grondwater zit sinds het opstarten ervan vervat in de resultaten van het effluent van de zuivering van het procesbedrijfsafvalwater.

Een schematische weergave van de (voor)behandeling van het grondwater is opgenomen in figuur 2 van bijlage Q1.

- Aansluitend op de voorbehandelingsstappen voor de deelstromen omvat de waterzuivering van 3M een primaire en secundaire zuivering. De primaire zuivering is een fysicochemische voorzuivering, de secundaire zuivering is de biologische waterzuivering. Voor deze beide stappen kan worden aangenomen dat het effect op de verwijdering van PFAS nihil is.

De verwijdering van PFAS zal in hoofdzaak plaatsvinden in de tertiaire zuiveringsstap. De huidige tertiaire zuivering bestaat uit twee dissolved air flotation (DAF) units ter verwijdering van fluoride. Als effluent polishing beschikt men over een vaste opstelling met twee continue zandfilters in parallel en drie koolfilters in serie ter verwijdering van organische vervuiling uit het afvalwater. Dit dient ook als bescherming van de navolgende behandlungsstappen en anderzijds om het grootste deel van de lange keten PFAS uit het afvalwater te verwijderen. Finaal is er de mobiele Suez-installatie die bestaat uit een behandeling met ultrafiltratie en omgekeerde osmose, drie bijkomende actievekoolkolommen met granulaire kool en 5 ionenuitwisselingskolommen met anionuitwisselingshars.

De functie van de DAF-eenheden is in eerste instantie de verwijdering van anorganische fluoriden, maar zal eveneens zwevende stoffen en hieraan geassocieerde PFAS verwijderen en op die manier de zandfilters ontlasten.

De functie van de zandfilters is om:

- PFAS geassocieerd met zwevende stoffen te verwijderen;
- verstopping van de poriën in de actieve kool te beperken (verminderd rendement);
- terugspoelen van de koolfilters te voorkomen na verstopping (verstoring lineaire belading koolbed).

De configuratie met drie koolfilters (reeks A) werd recent nog uitgebreid naar 4 filters (bedreven in 2 parallelle lijnen van 2 filters) en was initieel geconcipeerd om PFOS te verwijderen tot concentraties < 1 µg/l. De wisselfrequentie van de filters is één van de bepalende factoren voor een efficiënte verwijdering. Door de wisselfrequentie te verhogen van maandelijks naar tweewekelijks worden nu niet alleen de lange keten PFAS verwijderd tot een nog lager concentratieniveau maar worden ook korte keten PFAS beter verwijderd. Om de PFAS-concentraties in het geloosde bedrijfsafvalwater nog verder terug te dringen en de doeltreffendheid voor PFAS met een korte ketenlengte te verbeteren werd begin 2022 een nieuwe zuiveringstrein geplaatst na de actieve koolfilters (mobiele Suez-installatie).

De mobiele ultrafiltratie-eenheid (UF) dient om alle resterende zwevende delen en geassocieerde PFAS uit het afvalwater te verwijderen. Anderzijds worden hierdoor ook de navolgende mobiele omgekeerde osmose (RO) eenheid en ionenuitwisselingskolommen (IEX) beschermd.

In de RO-installatie gebeurt een scheiding van het afvalwater over een semipermeabel membraan in een permeaatfractie (grootteorde 60 %) en een concentraatfractie (grootteorde 40 %). Bij deze scheiding wordt het overgrote deel van de opgeloste zouten en organische verbindingen weerhouden in het concentraat. Er wordt volgens de aanvraag een verwijderingsrendement voor alle PFAS gehaald van grootteorde 99% wanneer een RO-membraan met hoge zoutrelectie geselecteerd wordt. Het permeaat wordt geloosd naar de Schelde en vormt grootteorde 2/3 van het geloosde effluent.

Het concentraat van de omgekeerde osmose wordt verder behandeld met drie bijkomende kolommen met granulaire actieve kool (reeks B). De kolommen zijn gevuld met een type kool dat op basis van laboproeven aangeduid werd als het meest geschikte type om korte keten PFAS te verwijderen uit het effluent van 3M. De filters worden maandelijks ververs. Alvorens het RO-concentraat afvalwater geloosd wordt in de Schelde, gaat het eerst nog over vijf ionenuitwisselingskolommen. De vijf ionenuitwisselingskolommen zijn in serie geplaatst, één kolom staat stand-by voor het vervangen van hars. De functie van de anionuitwisselingskolommen is de verwijdering van de resterende (ultra)korte-keten-PFAS. Het effluent van de ionenuitwisselingskolommen wordt geloosd naar de Schelde en omvat grootteorde 1/3 van het geloosde effluent. De ionenwisselaars worden gewisseld volgens het carouselprincipe. Hierbij wordt de eerste filter ververs en wordt de cascade zo aangepast dat de nieuwe filter de laatste filter in serie wordt.

Er worden minimaal tweemaal per week stalen genomen op verschillende punten in de waterzuivering voor analyse van de PFAS concentraties: influent zandfilters, influent actieve koolfilter 1 (reeks A), effluent actievekoolfilters 1, 2 en 3 (reeks A), influent en effluent ultrafiltratie, permeaat en concentraat RO, influent actievekoolfilter 1 (reeks B), effluent actievekoolfilters 1, 2 en 3 (reeks B), effluent ionenuitwisselingsharsen 1, 2, 3, 4 en 5, ontluchtingstank voor staalnamekast en 24-uurstaal effluent voor lozing.

Een schematische voorstelling van de tertiaire zuivering is opgenomen in figuur 3 van bijlage Q1.

b. Verontreinigd hemelwater

Hemelwater dat op andere verharde oppervlaktes op het terrein (+/- 44.000 m²) terecht komt, loopt grotendeels gravitair af via een gescheiden hemelwaterrioleringsstelsel naar een hemelwaterput (309 m³). Insijpelend grondwater in deze riolering kan het hemelwater contamineren met PFAS. Deze worden verwijderd door middel van een afzonderlijke hemelwaterzuivering.

Het volledige hemelwaterrioleringsstelsel werd reeds op lekken geïnspecteerd via cameraonderzoek. Er loopt een programma om deze lekken te herstellen. Volgens de aanvraag werd verwacht de herstellingswerken af te ronden tegen eind maart 2023. Dit zal

de hoeveelheid insijpelend grondwater, alsook de contaminatie van het hemelwater met PFAS, beperken.

Bij hevige neerslag wordt een deel van het hemelwater naar de zuivering voor bedrijfsafvalwater verpompt. Slechts bij extreme piekneerslag (terugkeerperiode groter dan 2 jaar) wordt de overmaat aan water rechtstreeks afgevoerd richting Schelde. In de periode juni-oktober 2022 werd gemiddeld +/- 200 m³/d verontreinigd hemelwater gezuiverd in de hemelwaterzuivering en geloosd.

Het hemelwater in de hemelwaterput wordt behandeld via de hemelwaterzuivering op basis van een niveaumeting in de regenwaterput. De hemelwaterzuivering bestaat uit zandfiltratie, actievekoolfiltratie en ionenharsen. Deze opstelling is in die vorm aanwezig sinds maart 2022. De opstelling met zandfilters en twee koolfilters kan maximaal 30 m³/u verwerken, maar gemiddeld bedraagt het debiet van het influent van de zandfilter 15-20 m³/u.

De eerste stap in de zuivering omvat een continue zandfilter met een capaciteit van 30 m³/u. Voor deze zandfilter bevinden zich vier parallelle korffilters (10 µm) om grofvuil en reeds een groot deel van de zwevende stoffen te verwijderen uit de inlaat van de zandfilter. Om de toevoer naar het verdere proces (actievekoolfilters en ionenharsfilters) vlot te laten verlopen wordt het gezuiverde water van de zandfilters opgevangen in een buffertank. Vanuit deze tank wordt het water door middel van de toevoerpomp over de twee in serie geplaatste actievekoolfilters gestuurd met granulaire actieve kool. Deze actievekoolfilters worden ingezet met als voornaamste functie de verwijdering van de korte en lange keten PFAS. De koolfilters worden in een carrouselstelsel bedreven waarbij telkens een nieuwe koolfilter wordt geplaatst als laatste filter in serie en de meest verzadigde filter (de eerste filter in de reeks) wordt afgevoerd. Op de hemelwaterzuivering worden de filters niet op vaste tijdsintervallen gewisseld maar preventief om de doorbraak van de target PFAS te voorkomen (C4-PFAS en groter), op basis van analyseresultaten en voor technische redenen (bv. drukopbouw). Vanaf eind februari 2022 werden na de actievekoolfilters 2 parallelle lijnen geplaatst met elk twee in serie geplaatste ionenuitwisselingskolommen. Eén kolom staat stand-by voor het vervangen van hars. De functie van de anionuitwisselingskolommen is de verwijdering van de PFAS die niet door de actieve kool werden weerhouden alsook de andere resterende (ultra)korte-keten-PFAS waarvoor de verwijdering via de actievekoolfilters minder efficiënt is. De ionenharsfilters worden dusdanig verversd dat de nieuwe filter de laatste filter in serie wordt. Het effluent van de ionenuitwisselingskolommen wordt geloosd naar de Schelde. De wisselfrequentie is momenteel voorzien op driemaal per jaar maar kan op basis van de beschikbare resultaten bijgestuurd worden.

Er worden minimaal éénmaal per week stalen genomen op verschillende punten in de waterzuivering voor analyse van de PFAS-concentraties. Voor het 24-uurstaal van het geloosde effluent zijn dit maandelijkse analyses.

Een schematische voorstelling van de waterzuivering voor het verontreinigd hemelwater is opgenomen in figuur 4 van bijlage Q1.

5. Beoordeling

- a. Sinds 2022 worden door 3M alle procesafvalwaters afkomstig van mixen van fluorelastomeren en productie van protectives en specialty materials gebaseerd op PFBS afzonderlijk opgevangen en afgevoerd voor externe verwerking.
- b. Voorbehandeling door middel van één of een combinatie van voorbehandelingstechnieken van het PFAS-houdend afvalwater wordt aanbevolen in de BBT. Zulke voorbehandeling heeft als doel de verwijdering van zwevende stoffen, ijzer/mangaan, CZV, bepaalde ionen en zouten, etc. Deze parameters vormen de matrix waaruit PFAS verwijderd dient te worden en kunnen hierop een negatief effect hebben.
- c. 3M past een combinatie van technieken toe als voorbehandeling op het procesbedrijfsafvalwater afkomstig van de EMSD-productieprocessen en spui van de luchtwassers van gebouw 37/17. Deze waterstromen kunnen apart worden opgevangen. Enkel wanneer er geen detecteerbare hoeveelheden PFAS aanwezig zijn, worden deze waters geloosd naar de waterzuivering. Ook het grondwater uit de hydraulische barrière wordt voorbehandeld vooraleer het bij het overige afvalwater terechtkomt.
- d. PFOS en PFOA gerelateerde stoffen worden al geruime tijd niet meer geproduceerd door 3M en zijn enkel aanwezig in het bedrijfsafvalwater en bodemsaneringswater als gevolg van historische verontreiniging. De productie van PFBS-gebaseerde C4 protectives en specialty materials gebaseerd op PFBS werd in 2022 volledig afgebouwd en stopgezet. Hiermee

geassocieerde PFAS in het afvalwater zijn nog het gevolg van deze recent gestopte productieactiviteit.

- e. 3M plant eind 2025 wereldwijd te stoppen met de PFAS-gerelateerde producties. Hiermee zullen ook op 3M Zwijndrecht de resterende PFAS-gerelateerde producties uitgefaseerd worden.
- f. Naast geconcentreerde processtromen en spoelwaters voert 3M ook onder meer spuislib van de biologische zuivering af voor verbranding. Ook met PFAS verontreinigde actieve kool en ionenuitwisselingshars worden na gebruik verbrand.
- g. Op het niveau van de zuivering van bedrijfsafvalwater zijn de technieken die instaan voor de effectieve verwijdering van PFAS adsorptietechnieken (actievekoolfiltratie en ionenuitwisseling) en scheidingstechnieken (omgekeerde osmose). Al deze technieken worden door VITO beschouwd als bewezen technieken voor de verwijdering van PFAS die commercieel beschikbaar zijn op de markt (Technological Readyness Level of TRL = 9). Dit geldt bijgevolg ook voor de geïnstalleerde technieken op de hemelwaterzuivering.
- h. Alhoewel de door 3M toegepaste technieken aan de huidige stand van BBT beantwoorden, worden in het geloosde effluent van beide zuiveringen nog (ultra)korte PFAS aangetroffen in concentraties hoger dan de bepalingsgrens. Deze parameters worden, en zeker wanneer er zich ook lange keten PFAS-verbindingen in het afvalwater bevinden, in mindere mate verwijderd op de koolfilters en IEX-filters. Ze blijven ook meetbaar in het RO-permeaat.
- i. In het kader van continue verbetering zal verder onderzoek uitgevoerd worden naar gebruik van andere harsen die mogelijk efficiënter de korte keten PFAS zouden kunnen weerhouden zonder desorptie. Op langere termijn plant 3M de bouw van een nieuwe waterzuivering die mogelijk deels gebruik maakt van andere technieken die zich nu nog in onderzoeksfase bevinden en die een nog verregaandere tot volledige verwijdering van alle PFAS beogen waaronder dus ook de ultrakorte C2- en C3-componenten.
- j. Aan de aanvraag is een tabel toegevoegd met de samenstelling van het effluent procesbedrijfsafvalwater. Voor de parameters die in het effluent gemeten werden boven de bepalingsgrens van de meetmethode, wordt de maximaal gemeten waarde gevraagd. Voor de overige parameters (deze werden in het influent gemeten boven bepalingsgrens) wordt de huidige bepalingsgrens van de meetmethode als norm gevraagd.

Parameter	Aantal metingen > DL	Gemiddelde (µg/l)	Mediaan (µg/l)	Maximum (µg/l)	Gevraagde norm (µg/l)	Bepalingsgrens
TFA	20	18,67	14,85	38,2	38,2	0,2
PFPrA	21	56,75	30,4	145,0	145	0,025
2333-TFPrA	10	5,35	11,0	11,0	11	0,5
2233-TFPrA	20	6,42	14,2	14,2	14,2	0,5
PFPrS	-	-	-	-	0,025	0,025
TFMS	-	-	-	-	0,025	0,025
PFES	-	-	-	-	0,025	0,025
MeFBSE	10	0,02	0,03	0,03	0,03	0,01
PFBSi	-	-	-	-	0,01	0,01
FBSAA	-	-	-	-	0,02	0,02
FBSE	-	-	-	-	0,02	0,02
FBSEE-DA	-	-	-	-	0,01	0,01
BPAF	-	-	-	-	0,01	0,01

In het effluent van het verontreinigd hemelwater werd enkel TFA gemeten in concentraties boven de bepalingsgrens van de meetmethode. Voor TFA wordt als lozingsnorm de maximaal gemeten waarde gevraagd, zijnde 5,22 µg/l. Voor de overige parameters wordt als lozingsnorm de huidige bepalingsgrens van de meetmethode gevraagd.

Voor die parameters die niet meer aangetroffen worden in het effluent wenst 3M toch een lozingsnorm aan te vragen. Er wordt gevraagd om de bepalingsgrens als norm toe te kennen. Zo wordt vermeden dat 3M in een situatie van rechtsonzekerheid terechtkomt wanneer de bepalingsgrens van de meetmethode in de toekomst door een evolutie van de meettechniek naar beneden zou worden bijgesteld.

- k. 3M vraagt een lozingsnorm voor een aantal ultrakorte-keten-PFAS op basis van een zelf ontwikkelde meetmethode. Het betreft 5 stoffen in het bedrijfsafvalwater en 1 stof in het verontreinigd hemelwater, die boven de aan de meetmethode gekoppelde bepalingsgrens worden gemeten. De meetmethode is momenteel nog niet door de VITO gevalideerd en kan bijgevolg nog niet door de externe labo's worden toegepast. VITO werkt vanuit haar opdracht

als referentielaboratorium momenteel aan de ontwikkeling van een eigen meetmethode voor de ultrakorte-keten-PFAS.

- i. Uit de beschikbare gegevens blijkt dat de huidige waterzuivering van 3M efficiënt blijkt te zijn voor de verwijdering van de lange en korte PFAS, maar dat een aantal ultrakorte PFAS onvoldoende verwijderd worden. 3M stelt in de aanvraag dat de RO-installatie een verwijderingsrendement voor alle PFAS behaald van grootteorde 99% wanneer een RO-membraan met hoge zoutrelectie geselecteerd wordt en dat nagenoeg complete verwijdering van de ultrakorte PFAS via actiefkoolfiltratie en ionenuitwisseling mogelijk is met nieuwe actiefkoolfilters en IEX-filters. Tijdens een overleg stelt 3M dat een verwijderingsrendement van 99% een gemiddelde is voor de verschillende PFAS en dat dit mogelijk voor de moeilijker te verwijderen ultrakorte PFAS niet steeds gehaald wordt. Volgens 3M moet het afnemend zuiveringsrendement door o.a. verzadiging van de filters worden gecompenseerd door een hoge wisselfrequentie van het filtermateriaal en is de gehanteerde wisselfrequentie momenteel logistiek het maximaal haalbare in het kader van de productie en externe verwerking van de respectievelijke absorbentia.
- m. Aan de aanvraag is een studie van Trevi "BBT-evaluatie van de WZI m.b.t. PFAS-verwijdering" toegevoegd. In deze studie wordt gesteld dat RO gemiddeld 99,5% van de PFPrA verwijdert. Actievekoolfiltratie wordt als een effectieve techniek beschouwd voor de verwijdering van PFPrA bij een voldoende hoge verversing. Voor de IEX-filters is het verwijderingsrendement beperkt (30%). De omgekeerde osmose-installatie heeft een verwijderingsrendement voor TFA van 83,3 %. Het rendement van actiefkoolfiltratie (8,7%) en ionenuitwisseling (8%) is beperkt. Een ander RO-membraan met een hogere PFAS-rejectie of andere optimalisatie van de procesvoering, zoals meerdere RO-trappen in serie, kunnen de verwijdering van TFA verbeteren, maar deze maatregel kan niet op korte termijn gerealiseerd worden. Algemeen wordt gesteld dat koolfiltratie als BBT te beschouwen is voor alle PFAS maar dat bij hoge concentraties aan ultrakorte PFAS de benodigde wisselfrequentie voor volledige verwijdering niet realiseerbaar is.
- n. Tijdens verscheidene overlegmomenten heeft 3M gesteld dat er geen PFAS meer vanuit de productie naar de waterzuivering worden geloosd. Dit wordt ook bevestigd in de aanvraag. De PFAS, die via de waterzuivering moeten verwijderd worden, zijn in eerste instantie afkomstig van de bodemsanering en de hydraulische barrière en in mindere mate van restverontreiniging in de procesrioleringen. Afvalwaters van de productie worden gecontroleerd en enkel geloosd als er geen meetbare concentraties van PFAS aanwezig zijn. Het is echter niet duidelijk of de controle ook gebeurt op ultrakorte PFAS.
- o. Via VMM werden meetdata bekomen m.b.t. de ultrakorte PFAS van de pompputten voor de bodemsanering en het water van de hydraulische barrière.

Pompputten:

Pumping pit #	TFA ng/ml ppb	2233-TFPA ng/ml ppb	2333-TFPA ng/ml ppb	PFPrA ng/ml ppb	TFMS ng/ml ppb	PFES ng/ml ppb	PFPrS ng/ml ppb
PP 2	66,75	24,36	7,85	26,88	2,65	1,43	2,55
PP 4	241,25	31,21	18,98	379,25	5,74	17,00	29,88
PP 5	565,38	44,12	38,76	303,50	3,56	202,50	2141,33
PP 6	48,75	24,13	7,25	60,88	2,55	1,61	2,28
PP 7	119,06	24,26	8,78	345,69	2,63	2,24	3,25
PP 8	78,13	24,69	7,00	31,00	4,74	2,31	3,03
PP 10	62,88	24,57	7,58	29,88	2,26	2,13	3,66
PP 11	131,00	24,64	8,07	157,00	2,83	6,89	16,86
PP 12	20,38	23,86	7,00	10,54	2,01	1,43	2,19
PP 13	128,88	28,46	14,66	53,13	7,88	4,83	10,14
Average concentration	146	27	13	140	4	24	222

Het water uit pompput 5 wordt afgevoerd voor verbranding.

Hydraulische barrière:

Date	TFA ng/ml ppb	2233- TFPA ng/ml ppb	2333- TFPA ng/ml ppb	PFPrA ng/ml ppb	TFMS ng/ml ppb	PFES ng/ml ppb	PFPrS ng/ml ppb
03-11-22	32,5	< 10	< 10	12	< 1	< 1	< 1
09-11-22	48	2,2	< 2	20	< 1	< 1	1,9
16-11-22	32,7	< 10	< 10	12	< 1	< 1	< 1
23-11-22	20	< 10	< 10	6,7	< 1	< 1	1
01-12-22	30	< 10	< 10	9,5	< 1	< 1	1,1

Tijdens een overleg met de overheid op 10 mei 2023 deelde 3M mee dat er momenteel 50 m³/dag bodemsaneringswater wordt opgepompt en 20 m³/dag vanuit de hydraulische barrière. Het totaaldebiet dat in de tertiaire waterzuivering behandeld wordt, wordt momenteel op ongeveer 700 m³/dag ingeschat.

De gemiddelde concentratie PFPrA in het opgepompt grondwater van de bodemsanering bedraagt 140 ng/l en in het water van de hydraulische barrière is dit 12 ng/l. Voor TFA is dit gemiddeld respectievelijk 146 ng/l en 32 ng/l. Als er geen ultrakorte PFAS uit de productie geloosd worden, is het onduidelijk hoe concentraties in het effluent van maximaal 145 µg/l voor PFPrA en 38,2 µg/l voor TFA gemeten worden.

Aan 3M werden een aantal concrete vragen gesteld. De belangrijkste informatie die nog moest aangeleverd worden was:

- een gedetailleerde massabalans van de deelstromen en de verwijderingspercentages van de diverse zuiveringsstappen;
- de mogelijkheid van het toepassen van RO op het bodemsaneringswater;
- de stand van zaken van de toepassing van het alamineproces op minder belaste stromen.

In uitvoering van artikel 3.9.2.2. en artikel 3.9.3.6 van VLAREM III moest 3M reeds een inventaris opmaken en actueel houden van de verschillende afvalwaterstromen met aangifte van o.a. de belastingswaarden van de aanwezige pollutanten, biologische verwijderbaarheid, prestatie van de deelstroombehandelingen enz... 3M is er reeds meermaals op gewezen dat het belangrijk is om voor PFAS specifiek en expliciet een duidelijk en volledig overzicht te hebben van alle afvalwaterstromen, de debieten, de plaatsen waar afvalwaterstromen samenkomen, de PFAS concentraties (gemiddeld en max.), de deelstroom afvalwaterbehandelingen met hun verwijderingsrendementen, de rendementen van de verschillende stappen in de eindzuivering. 3M gaf op het overleg aan dat de informatie rond de inventaris wel beschikbaar was, maar niet gebundeld. Het was wel mogelijk om de informatie uit verschillende stukken samen te zetten en te bezorgen.

De gevraagde informatie werd (deels) bezorgd op 15 mei 2023. Een gedetailleerde massabalans werd niet bezorgd (ondanks dat op het overleg gesteld werd dat dit wel bezorgd kon worden). Enkel de totale reductiepercentages van de tertiaire zuiveringsstap werden bezorgd:

Component	TFA	2233-TFPA	2333-TFPA	PFPrA	TFMS	PFES	PFPS	PFBSI	FBSE	MeFBSE	FBSEE-DA	FBSAA
Efficiëntie	49,8%	56,5%	46,3%	84,2%	71,8%	69,8%	80,9%	99,9%	84,1%	92,5%	99,9%	98,6%

Daarnaast wordt gesteld dat, om de verwijderingsefficiënties nog verder op te trekken, momenteel verschillende pistes bekeken worden. Enerzijds is onderzoek lopende naar de gebruikte harsen voor de ionenwisselaars. Er worden momenteel op laboschaal verschillende harsen onderzocht op PFAS-verwijdering. Het onderzoek is in een te vroeg stadium om uitspraak te kunnen doen over het al-dan-niet efficiënter zijn van de geteste harsen dan deze die momenteel op full-scale beschikbaar zijn en gebruikt worden. Anderzijds is onderzoek lopende naar regeneratie van met PFAS vervuilde actieve kool. Regeneratie geeft als voornaamste voordeel dat er een volumeverlies van slechts + 10 % van de actieve kool optreedt, t.o.v. 100 % bij verbranding. Dit kan perspectieven bieden op hogere wisselfrequenties van de actievekoolfilters, wat momenteel logistiek niet haalbaar is door o.a. beperkingen in verwerkingscapaciteit van de vervuilde actieve kool.

Op de vraag naar capaciteit van de huidige RO-unit wordt volgend antwoord gegeven:

“De huidige RO-unit heeft een voldoende grote capaciteit en werkt stabiel. De opconcentratie is de maximaal haalbare, rekening houdend met de samenstelling van het te behandelen water. Het is onmogelijk om een hogere opconcentratie te behalen zonder onomkeerbare schade aan de RO-membranen te veroorzaken. Dit zou leiden tot ernstige ‘scaling’ op de membranen. Hierbij is er afzetting van een dichte laag zouten op de membranen, wat leidt tot verstopping van de membranen, met suboptimale scheiding (permeaat/concentraat) en onherstelbare schade aan het membraan tot gevolg. De RO-unit als dusdanig is geen zuiveringstechniek, maar een scheidingstechniek die het inkomende debiet opsplijst in een permeaat- en een concentraatstroom. Door de opconcentratie werken de hierop volgende zuiveringsstappen efficiënter, aangezien de volledige vuilvracht in een kleiner volume water aanwezig is. De concentraatstroom wordt verder gezuiverd door een serie van drie actieve koolfilters en vijf ionenwisselaars vooraleer het gezuiverde effluent geloosd wordt.”

Inzake de haalbaarheid van het scheiden van grondwater uit de pompputten van het proceswater stelt 3M dat de praktische omstandigheden, nl. de verspreiding van de 10 bestaande pompputten op het terrein, ervoor zorgen dat een afkoppeling en separate behandeling op korte termijn niet voor de hand ligt.

Project NEMO (voorheen ook omschreven als het Alamineproject) wordt sinds enkele maanden uitgerold met het oog op het behandelen van procesafvalwater, zodat er een opconcentratie kan tot stand gebracht worden van de aanwezige hoeveelheden PFAS in afvalwater. Dit met het oog op een efficiëntere verwerking, hetzij via behandeling in de WWTP hetzij via verbranding. De eerste testen zijn beloftevol. Hierbij is er tevens de mogelijkheid om de behandeling van verontreinigd grondwater te bestuderen in deze testfase. Het bedrijf engageert zich om in de planning van de testen, die gebeuren in een productie-omgeving, ook ruimte en tijd te voorzien voor het testen van het procedé op verontreinigd grondwater.

- p. De lozingsnormen voor de verschillende ultrakorte PFAS worden gevraagd tot 31 december 2024. Dit komt overeen met de huidige lozingsnormen voor de verschillende PFAS-componenten. Deze termijn was afgestemd op de ingebruikname van de nieuwe waterzuivering (Atlantis). 3M geeft in de bijkomende nota nog enige toelichting omtrent dit project. Ten gevolge de mededeling van het Amerikaanse topmanagement van de onderneming op 20 december 2022, waarbij de beslissing werd toegelicht om alle PFAS-productieactiviteiten wereldwijd stop te zetten, kon de vestiging te Zwijndrecht niet anders dan vaststellen dat de tot dan toe uitgewerkte plannen dienden te worden herbekeken. Dit heeft geleid tot het opsplitsen van het oorspronkelijke Atlantis-project in twee deelprojecten. Enerzijds betreft het actueel een Atlantis 2.0-project waarbij er concept- en detailengineering plaatsvindt voor een WWTP voor de behandeling van het toekomstige proceswater, samen met de historische in de bestaande installaties en infrastructuur aanwezige PFAS-stoffen. Anderzijds vindt er, onder de naam project Kefalonia, evenzeer een concept- en detailengineering plaats voor een WWTP voor de behandeling van verontreinigd grondwater en hemelwater. Een timing voor het nieuwe project wordt niet gegeven. Op het overleg met de overheden d.d. 10 mei 2023 gaf 3M echter aan dat de eerder vooropgestelde timing niet gehaald zou worden en dat vermoedelijk een verlenging van de lozingsnormen voor PFAS gevraagd zou worden.
- q. Ultrakorte PFAS-stoffen zijn zeer persistent en overschrijden het criterium voor zeer hoge persistentie (vP) volgens bijlage XIII van de REACH-verordening ruimschoots. Dat is de hoofdreden waarom ze, samen met de korte en lange keten PFAS zijn meegenomen in de scope van het Europees PFAS-restrictievoorstel. PFAS kunnen langer in het milieu aanwezig blijven dan enige andere door de mens gemaakte chemische stof. Eenmaal in het milieu aanwezig, is het verwijderen van deze PFAS uit oppervlakte-, grond en drinkwater zeer moeilijk en zeer duur. Andere bezorgdheden zijn hun hoge mobiliteit, waardoor ze zich over lange afstanden in het milieu worden verspreiden, hun vluchtigheid en hun opname in planten. Doordat deze stoffen overal aanwezig zijn en de mens er continu wordt aan blootgesteld, kan men verwachten dat de levels in de mens deze van echte bioaccumulerende stoffen benaderen.

Ultrakorte PFAS vormen een groot deel van het totale PFAS gehalte in aquatische matrices, zoals drinkwater, afvalwater van afvalwaterzuiveringsinstallaties en regen (Aro et al., 2021;

Björnsdotter et al., 2019; Chen et al., 2019; Freeling et al., 2020; Neuwald et al., 2022; Wang et al., 2020).

Op basis van een recent Duits onderzoek (Neuwald et al., 2022) werd aangetoond dat de ultrakorte-keten-PFAS tot 98% van de totale PFAS concentratie konden uitmaken in waterbronnen die gebruikt worden voor de captatie voor drinkwater, waarbij de hoogste concentraties gemeten werden voor TFA en PFPrA.

- r. Uit de literatuur blijkt dat ultrakorte PFAS afdoende efficiënt kunnen verwijderd worden met omgekeerde osmose. Nadeel is wel dat bij de toepassing van omgekeerde osmose de PFAS worden opgeconcentreerd in een concentraatstroom die verder moet behandeld worden. 3M past RO toe in de tertiaire zuivering. Het permeaat van de RO, die geschat wordt op 2/3 van het effluent, wordt rechtstreeks in de Schelde geloosd. Van het permeaat hebben we geen meetgegevens ontvangen. Voor TFA is het verwijderingsrendement van de RO ook maar 83,3%. Het concentraat (1/3 van het debiet) wordt verder behandeld via AK en ionenwisseling (IEX). Ook van deze stroom (voor en na de zuiveringstrappen) hebben we geen meetgegevens. Volgens de aangeleverde informatie variëren de verwijderingsrendementen van de AK en IEX op het concentraat van de RO voor de ultrakorte PFAS van 50 tot 99,9 %. Uit de effluentmetingen blijkt dat de gehanteerde configuratie en wisselfrequentie van AK en IEX niet voldoende is voor de verwijdering van een aantal aanwezige ultrakorte PFAS.
- Op basis van de aangeleverde informatie lijkt het dus noodzakelijk dat op korte termijn wordt bekeken waar het opportuun of optimaal zou zijn om bijkomende / aangepaste zuiveringstechnieken en deelstroombehandelingen (bv. op bodemsaneringswater) te installeren. Installatie van een RO op de deelstroom afkomstig van de bodemsanering (deze bevat de grootste concentratie ultrakorte PFAS) wordt door 3M als te moeilijk om te realiseren beschouwd. Een mogelijkheid is om het concentraat af te voeren naar verbranding, eventueel na indamping, doch 3M geeft aan dat het over te grote debieten gaat, waarvoor geen verwerkingscapaciteit is. Meerdere RO-trappen in serie plaatsen wordt als niet haalbaar beschouwd op korte termijn.
- s. In het advies van VMM wordt nog gewezen op de mogelijkheid van de installatie van een Closed Circuit Reverse Osmosis. Het alamineproject (project NEMO) is mogelijk veelbelovend, maar werd nog niet getest op laag belaste stromen.
- t. Tenslotte is er nog de afzonderlijke stroom van het verontreinigd hemelwater, die behandeld wordt d.m.v. een afzonderlijke hemelwaterzuivering. Deze stroom wordt veroorzaakt door insijpelend grondwater in de hemelwaterriolering, waardoor het hemelwater gecontamineerd kan zijn met PFAS. Voor deze stroom wordt alleen een norm gevraagd voor TFA. De wisselfrequentie van de AK-kolommen wordt gestuurd op C4-componenten. De mogelijkheid om te sturen op TFA zou moeten onderzocht worden.
- u. Momenteel is er een ontwerpvoorstel van de Europese Commissie voor aanpassing van de Richtlijn prioritaire stoffen. Hierin wordt de milieukwaliteitsnorm (MKN) opgenomen voor de som van 24 perfluorverbindingen. Daarbij wordt rekening gehouden met de verscherpte EFSA-inzichten i.v.m. de toxiciteit van de PFAS. Er werden normen berekend voor de directe ecotoxiciteit (jaargemiddelde en maximum voor zoet, overgangs- en zout water), voor oppervlaktewater gebruikt voor de productie van drinkwater, voor secundaire vergiftiging van in het water levende organismen en voor secundaire vergiftiging van de mens door het opnemen van in het water levende organismen. De route secundaire vergiftiging van de mens door het opnemen van in het water levende organismen levert de strengste waarden op en geldt als algemene MKN voor de PFAS. Dit wordt in de ontwerprichtlijn uitgedrukt als een norm voor biota (0,077 µg/kg versgewicht). Bij de toetsing van de MKN worden de individuele PFAS vergeleken met PFOA. Daarbij wordt rekening gehouden met de intrinsieke toxiciteit en de neiging tot bioaccumulatie (voor de relevante routes). Zo zou voor elke individuele PFAS een herrekening kunnen gebeuren aan de hand van de relatieve potentiefactor (RPF) en relatieve bioaccumulatiefactor (RBF) naar een veilige concentratie in water indien er geen enkele andere PFAS zou aanwezig zijn, maar de basisaanname is dat alle individuele PFAS bijdragen tot de totale PFAS-impact.
- De richtlijn bevindt zich in goedkeuringsprocedure maar toch is nu reeds duidelijk dat alle PFAS-verbindingen bijdragen tot de totale PFAS-impact en dus als groep moeten bekeken worden. Wanneer we de huidige concentraties in oppervlaktewater vergelijken met de huidige norm voor PFOS en met de ontwerpnormen voor PFAS, liggen deze overal in Vlaanderen ver

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

boven de norm. Aangezien de perfluorverbindingen als groep moeten beschouwd worden, wil dat concreet zeggen dat elke lozing van een individuele PFAS in een concentratie hoger dan deze van het ontvangende oppervlaktewater leidt tot een druk die de draagkracht van het aquatische ecosysteem overschrijdt. Ook voor PFAS die niet op de lijst van de 24 perfluorverbindingen staan, kan deze redenering doorgetrokken worden. Dit geldt dus eveneens voor de nu aangevraagde ultrakorte-keten-PFAS.

Voor bestaande lozingen dringen uitfasering en/of verdergaande zuivering dan BBT zich dan ook op voor deze stoffen. De rapportagegrens/bepalingsgrens geldt hierbij als richtwaarde.

- v. 3M stelt dat er geen PFAS meer vanuit de productie naar de waterzuivering worden geloosd. Het is onduidelijk in hoeverre ook gecontroleerd wordt op ultrakorte PFAS. Gelet op de moeilijke verwijderbaarheid van deze ultrakorte PFAS zouden ook afvalwaters die ultrakorte PFAS bevatten niet geloosd mogen worden naar de waterzuivering, maar afgevoerd moeten worden voor externe verwerking. Ultrakorte PFAS kunnen dan enkel nog afkomstig zijn van het bodemsaneringswater. De bodemsanering kan niet stopgezet worden, maar ook voor deze bron geldt dat verdergaande zuivering dan BBT noodzakelijk is en dat het behalen van de rapportagegrens/bepalingsgrens vooropgesteld wordt. Bijkomende/aangepaste zuiveringstechnieken en deelstroombehandeling van het bodemsaneringswater is hier desgevallend noodzakelijk. Er zou mogelijk akkoord gegaan kunnen worden met een lozingsnorm voor de ultrakorte PFAS boven bepalingsgrens voor een korte termijn om 3M de mogelijkheid te bieden gepaste maatregelen te nemen. Momenteel zijn er echter nog heel wat vragen omtrent de verschillende bronnen van deze ultrakorte PFAS en hoe deze precies verwijderd worden over de verschillende zuiveringsstappen. Er werd aan 3M gevraagd naar een gedetailleerde massabalans van de deelstromen en de verwijderingspercentages van de diverse zuiveringsstappen. Deze informatie werd niet bezorgd. Enkel reductiepercentages van de tertiaire zuiveringsstap werden bezorgd. De aangevraagde lozingsnormen voor TFA, PFPrA, 2333-TFPrA en 2233-TFPrA kunnen met de informatie in de aanvraag niet verklaard worden. Als we uitgaan van een aandeel bodemsaneringswater dat amper 10% uitmaakt van het totaal te verwerken debiet en we rekening houden met verwijderingsrendementen van 50 tot 84% voor de 4 kritische parameters in de tertiaire zuivering, zouden veel lagere concentraties gehaald moeten worden. Op de vraag naar bijkomende maatregelen verwijst 3M naar het Atlantis 2.0-project. Deze termijn is niet aanvaardbaar, zeker niet met een bijkomende vertraging van mogelijk 1 jaar. Gepaste maatregelen op korte termijn zijn noodzakelijk.
6. Het is momenteel onmogelijk om een gefundeerde uitspraak te doen over wat aanvaardbare lozingsconcentraties zijn voor welke termijn.
7. De hinder en de effecten op mens en milieu en de risico's voor de externe veiligheid, veroorzaakt door het aangevraagde project, kunnen mits naleving van de vergunningsvoorwaarden niet tot een aanvaardbaar niveau worden beperkt. Het verzoek tot bijstelling van de voorwaarden kan niet worden ingewilligd.

Departement Zorg (DZ)

- advies gevraagd op 26 april 2023;
- advies niet ontvangen;
- inhoud: stilzwijgend gunstig.

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)

- advies gevraagd op 27 maart 2023;
 - advies ontvangen op 16 mei 2023;
 - inhoud: ongunstig, gelet op volgende elementen:
1. De exploitant vraagt een wijziging van de vergunningsvoorwaarden door het opnemen van emissiegrenswaarden voor een aantal ultrakorte PFAS voor een termijn verstrijkend op 31 december 2024 op basis van een meetmethode die ontwikkeld werd door 3M.

De volgende bijkomende parameters worden gevraagd t.e.m. 31 december 2024:

Parameter	Parameter (Volledige benaming)	Gevraagde norm (µg/l)	
		Bedrijfsafvalwater	Hemelwater
TFA	Trifluoroacetic acid/ acetate	38,2	5,22
PFPrA	Perfluoropropionic acid/ propionate	145	0,025
2333-TFPrA	2,3,3,3-Tetrafluoropropionic acid	11	0,5
2233-TFPrA	2,2,3,3-Tetrafluoropropionic acid	14,2	0,5
PFPrS	Pefluoropropane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,025

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

Parameter	Parameter (Volledige benaming)	Gevraagde norm (µg/l)	
		Bedrijfsafvalwater	Hemelwater
TFMS	Trifluoromethane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,025
PFES	Pentafluoro ethane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,025
MeFBSE	N-2-hydroxyethyl, N-Methyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,4- Nonafluoro-1-butanesulfonamide	0,03	0,01
PFBSi	1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-1-butanesulfinic acid	0,01	0,01
FBSAA	Perfluorobutyl sulfonamido acetic acid	0,02	0,02
FBSE	N-(2-hydroxyethyl)-1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutanesulfonamide	0,02	0,02
FBSEE-DA	[(Nonafluorobutane-1-sulfonyl)-carboxymethylamino]acetic acid	0,01	0,01
BPAF	Bisfenol-AF	0,01	0,01

3M heeft een omgevingsvergunning van 17 september 2020 met wijzigingsbesluiten voor o.a. een afvalwaterzuiveringsinstallatie voor de behandeling van bedrijfsafvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat met een debiet van het effluent van maximum 92 m³/uur en 1.650 m³/dag (3.6.3.3) via 2 lozingspunten (bedrijfsafvalwater en verontreinigd regenwater).

Voor 24 PFAS geldt een norm van 100 ng/l vanaf 1 juli 2022 tot en met 31 december 2024.

2. De lozing gebeurt in de Schelde, een waterloop van het type zoet, mesotidaal laaglandestuarium.
3. Motivering:

- a. Het bedrijf heeft als activiteit de productie van fijnchemicaliën in batchreactoren en continue processen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de productie van fluorchemicaliën of gefluoreerde verbindingen, fluorelastomeren en chemicaliën of verbindingen die geen fluor bevatten. De productieprocessen vinden batchgewijs plaats. Na elke batch dient de lijn bijgevolg ook gereinigd te worden. Daarnaast zijn er ook een aantal koelprocessen die een spui genereren. Ook hemelwater dat op productie-installaties valt, wordt afgeleid naar de chemische riolering. Er wordt momenteel grootteorde 770 m³/d afvalwater geproduceerd dat gezuiverd dient te worden. Daarnaast wordt ongeveer 190 m³/d verontreinigd hemelwater als bedrijfsafvalwater gezuiverd en geloosd.
- b. Op 19 mei 2022 werd door de deputatie van de provincie Antwerpen een vergunning verleend die betrekking had op een grondige aanpassing en uitbreiding van de bestaande waterzuivering met het oog op een verregaande verwijdering van PFAS-verbindingen. In dit besluit werd ook het normenkader voor PFAS-verbindingen bijgesteld en uitgebreid. Dit besluit bevat ook volgende bijzondere voorwaarden (9f en 9g):

- "De concentraties in het effluent van alle bedrijfsafvalwaters (WZI en verontreinigd hemelwater) van de niet-nominatief in de vergunning genoemde parameters welke bedoeld zijn in bijlage 2C bij titel II van het VLAREM, zijn beperkt tot volgende concentraties:
 - het indelingscriterium, vermeld in de kolom "indelingscriterium GS (gevaarlijke stoffen)" van artikel 3 van bijlage 2.3.1. bij titel II van het VLAREM, als die hoger ligt dan de rapportagegrens;
 - als een indelingscriterium ontbreekt: de PNEC-waarde die hoger ligt dan de rapportagegrens;
 - als een PNEC-waarde ontbreekt of als de PNEC-waarde lager ligt dan de rapportagegrens: de rapportagegrens;
 - als een PNEC-waarde en een rapportagegrens ontbreken of als de PNEC-waarde lager ligt dan de bepalingsgrens: de bepalingsgrens.

Omwille van de wijdverspreide aanwezigheid van PFAS boven de concentraties die beschermend zijn voor mens en milieu, zijn niet-nominatief in de vergunning genoemde PFAS-verbindingen beperkt tot de rapportagegrens, of bij ontstentenis daarvan, de bepalingsgrens."

- "Als een gevaarlijke stof als vermeld in bijlage 2C bij titel II van het VLAREM die niet eerder geïdentificeerd werd in de actueel gehouden inventaris, zoals beschreven in artikel 3.9.2.2. van titel III van het VLAREM, vastgesteld wordt door de exploitant, door de afdeling Handhaving van het Departement Omgeving of door de VMM in concentraties hoger dan hierboven vermeld, vraagt de exploitant binnen een termijn van 6 maanden na vaststelling een lozingsnorm aan bij de bevoegde vergunningverlenende overheid. Tegelijk wordt de inventaris zoals beschreven in artikel 3.9.2.2. van titel III van het VLAREM aangepast. Als het gaat om een PFAS-verbinding wordt dit, samen met de toegepaste meetmethode, onmiddellijk gemeld aan de VMM, de afdelingen GOP en Handhaving van het Departement Omgeving en het referentielaboratorium van het Vlaams Gewest.

In afwachting van een norm gelden de PNEC-waarde, rapportagegrens, desgevallend de bepalingsgrens als streefwaarde voor gevaarlijke stoffen als vermeld in bijlage 2C bij titel II van het VLAREM andere dan PFAS. Voor PFAS gelden in afwachting van een norm de rapportagegrens, desgevallend bepalingsgrens als een streefwaarde.”

- c. 3M voert een uitgebreid controlemeetprogramma uit waarin ook PFAS-verbindingen worden bepaald.

3M doet hierbij niet alleen beroep op externe labo's maar beschikt zelf ook over de nodige meetapparatuur om PFAS-verbindingen te detecteren en te bepalen.

Externe labo's passen momenteel de WAC-methode WAC/IV/A/25 toe voor het bepalen van PFAS-verbindingen in afvalwater. Deze WAC-methode laat toe om 34 PFAS-verbindingen te bepalen vanaf een concentratie van 20 ng/l en 9 andere PFAS-verbindingen vanaf een concentratie van 50 ng/l.

Het toepassingsgebied van deze methode omvat hoofdzakelijk zgn. lange en korte keten PFAS-verbindingen (aantal C-atomen >3). De ultrakorte-keten-PFAS-verbindingen (aantal C-atomen < 4) zijn hierin niet vervat.

3M heeft een eigen meetmethode ontwikkeld waarbij ook ultrakorte-keten-PFAS-verbindingen kunnen gedetecteerd en bepaald worden.

Aangezien bij de uitvoering van het meetprogramma, waarbij deze door 3M ontwikkelde meetmethode toegepast wordt, PFAS-verbindingen werden aangetroffen boven de bepalingsgrens van deze door 3M ontwikkelde meetmethode, wenst 3M, overeenkomstig hoger beschreven bijzondere voorwaarde uit de omgevingsvergunning, haar normenkader bij te stellen.

De meetmethode hanteert de volgende bepalingsgrenzen in µg/l:

TFA	0,2
PFPrA	0,025
2333-TFPrA	0,5
2233-TFPrA	0,5
PFPrS	0,025
TFMS	0,025
PFES	0,025
MeFBSE	0,01
PFBSi	0,01
FBSAA	0,02
FBSE	0,02
FBSEE-DA	0,01
BPAF	0,01

- d. Er zijn 2 belangrijke afvalwaterstromen te onderscheiden, die afzonderlijk behandeld en geloosd worden: bedrijfsafvalwater en verontreinigd hemelwater.

- Bedrijfsafvalwater:

Het bedrijfsafvalwater bestaat uit proceswater, spui van koeltorens, verontreinigd hemelwater van de tankenparken en grondwater (bodemsaneringswater).

→ Procesafvalwater:

De 3M-fabriek te Zwijndrecht produceert vier grote productgroepen:

- inerte vloeistoffen voor elektronietoepassingen (Electronic Materials Solutions Division, EMSD);
- water- en vuilwerende coatings (protectives);
- halffabricaten voor intern gebruik (internals);
- synthetische rubbers en geavanceerde materialen (speciality materials).

In gebouw 32 worden ruwe fluorelastomeren in verschillende formuleringen gemengd tot homogene synthetische rubbercompounds die PFAS kunnen bevatten omdat o.a. Bisphenol AF en MePFBSA-complexen aanwezig zijn in bepaalde additieven. Deze processen geven quasi geen bedrijfsafvalwater aangezien er vooral maalprocessen plaatsvinden. Er wordt enkel afvalwater geproduceerd bij reiniging van de extruder om pellets af te koelen. Het betreft een klein volume en het afvalwater wordt afgevoerd voor externe verbranding.

Met PFAS vervuilde afvalwaterstromen zijn voornamelijk afkomstig van de EMSD-productie en de productie van C4-gebaseerde protectives en geavanceerde materialen.

De productieprocessen vinden batchgewijs plaats. Na elke batch dient de lijn bijgevolg ook gereinigd te worden. Hierbij komt PFAS-houdend spoelwater vrij.

De productie van de PFAS-componenten voor inerte vloeistoffen (EMSD) gebeurt in de gebouwen 16 en gebouw 36 door middel van elektrochemische fluorinatie van grondstoffen met HF en fractionering. De voor-en nafracties worden opgevangen op basis van zuiverheid. Daarna gebeurt een stabilisatie in batchreactoren in gebouw 3. Na de stabilisatie worden de producten opgeslagen in opslagtanks of IBC's. Vervolgens worden ze behandeld in kolommen met silicagel die sporen van water en solvent verwijderen. De gebruikte grondstoffen kunnen in het afvalwater terechtkomen, waaronder het (ultra)korte-keten-PFPrA.

De geconcentreerde productie-afvalwaters van gebouw 16/36 worden afgevoerd voor externe verwerking en minder vervuilde deelstromen worden enkel geloosd naar de chemische riolering als na voorbehandeling en kwaliteitscontrole op PFAS blijkt dat er geen meetbare concentraties van deze PFAS aanwezig zijn. De productie van de PFAS-componenten voor halffabricaten en coatings (protectives) gebeurt voornamelijk in gebouw 3, net als de stabilisaties van inerte vloeistoffen voor elektronietoepassingen (EMSD). De productie van protectives en speciality materials gebaseerd op PFBS werd eind 2022 stopgezet. PFAS-afvalwaters afkomstig van gebouw 3 zijn op vandaag dus afkomstig van het stabilisatieproces van de EMSD-producties.

De hoeveelheden procesbedrijfsafvalwater die effectief hoge concentraties PFAS bevatten zijn eerder laag. De productie-afvalwaters van gebouw 3 kunnen ofwel afzonderlijk worden opgevangen in een buffertank (100 m³ tank), ofwel in recipiënten worden opgevangen die bestemd zijn voor externe afvoer of kunnen geloosd worden naar de chemisch riolering.

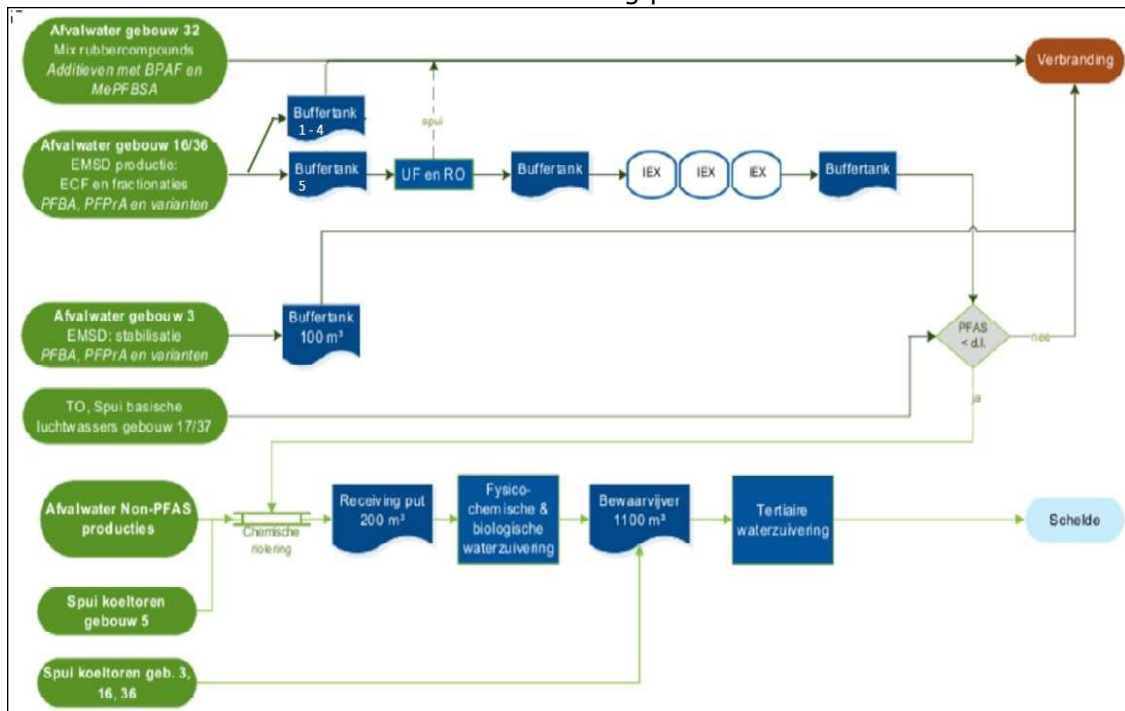
PFAS-emissies naar de lucht worden verwijderd door middel van thermische oxidatie en basische luchtwassers in gebouw 17 en 37. De spui van de luchtwassers wordt eveneens gebufferd en ondergaat dezelfde voorbehandeling als het water afkomstig van gebouw 16 en gebouw 36.

→ Spuiwater koelprocessen:

Daarnaast zijn er ook een aantal koelprocessen die een spui genereren. De spui van de koeltoren van gebouw 5 komt in de chemische riolering terecht en doorloopt de volledige zuivering voor bedrijfsafvalwater. De spui van de overige koeltorens wordt naar de bewaarvijver van de waterzuiveringsinstallatie gestuurd en doorloopt enkel de tertiaire zuivering voor de verwijdering van PFAS. Hoewel de concentraties van de verschillende PFAS in deze deelstroom laag zijn, blijven ze wel relevant gezien de strenge lozingsnormen.

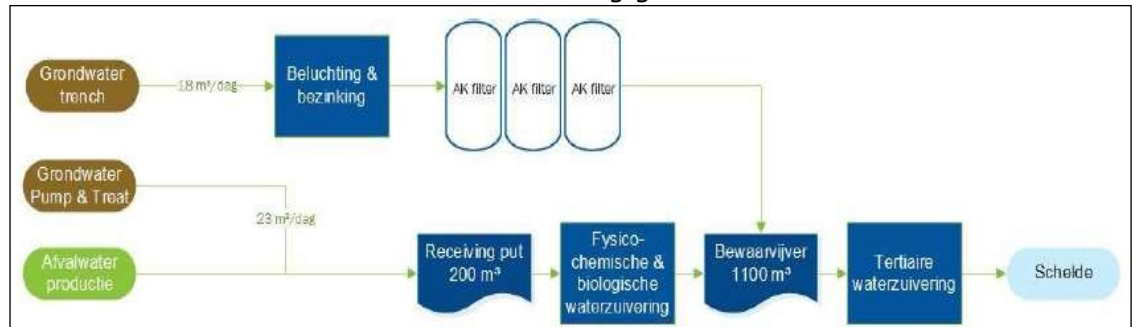
Als laatste wordt vermeld dat er zich naar alle waarschijnlijkheid ook een historische verontreiniging van PFAS in de chemische riool bevindt die zich geleidelijk vrijstelt in het afvalwater.

Schema zuivering proceswater:



- Verontreinigd hemelwater tankenparken:
 Hemelwater afkomstig van tankparken, daken van productiegebouwen en productie-installaties is aangesloten op de chemische riolering. Het gaat om een oppervlakte van grootteorde 38.000 m². Het hemelwater dat afvloeit via de chemische riolering doorloopt de volledige waterzuivering voor bedrijfsafvalwater. Het effect van de samenstelling van dit hemelwater zit vervat in de resultaten van het effluent van de zuivering van het procesbedrijfsafvalwater.
- Grondwater:
 In het kader van het lopende bodemsaneringsproject wordt het grondwater uit 10 grondwaterputten opgepompt en verwerkt in de waterzuiveringsinstallatie. Er wordt niet continu uit alle pompputten grondwater opgepompt. In totaal werd in de periode juni - oktober 2022 gemiddeld 23 m³/dag grondwater opgepompt. Dit grondwater komt in de chemische riolering terecht en doorloopt de volledige waterzuivering voor procesbedrijfsafvalwater. Het meest verontreinigde grondwater uit pompput 5 wordt afgevoerd voor verbranding.
 In het kader van het lopende bodemsaneringsproject werd op 26 oktober 2022 aanvullend een 50 m lange hydraulische barrière (grondwater "trench") met onttrekkingsputten opgestart ter hoogte van de Palingbeek. Het systeem bestaat uit een 50 m lange rij van 25 onttrekkingsputten. Het onttrokken grondwater (momenteel +/- 18 m³/dag) wordt ontijzerd en ondergaat een actiefekoolfiltratie alvorens het via een ondergrondse leiding naar het overloopbekken van de bestaande afvalwaterzuiveringsinstallatie voor bedrijfsafvalwater wordt gepompt. Ook dit water bevat een aantal (ultra)korte-keten-PFAS-verbindingen die afkomstig zijn van historische verontreiniging. Het effect van de samenstelling van dit grondwater zit sinds het opstarten ervan vervat in de resultaten van het effluent van de zuivering van het procesbedrijfsafvalwater.

- Schema zuivering grondwater:



Aansluitend op de voorbehandelingsstappen voor de deelstromen omvat de waterzuivering van 3M verder een primaire en secundaire zuivering. De primaire zuivering is een fysicochemische voorzuivering. Deze voorzuivering wordt gevolgd door een biologische waterzuivering. Voor deze beide stappen kan worden aangenomen dat het effect op de verwijdering van PFAS nihil is.

De verwijdering van PFAS zal in hoofdzaak plaatsvinden in de tertiaire zuiveringsstap. De huidige tertiaire zuivering bestaat uit twee dissolved air flotation (DAF)-units ter verwijdering van fluoride. Als effluent polishing beschikt men over een vaste opstelling met twee continue zandfilters in parallel en drie koolfilters in serie ter verwijdering van organische vervuiling uit het afvalwater. Dit dient ook als bescherming van de navolgende behandlungsstappen en anderzijds om het grootste deel van de lange keten PFAS uit het afvalwater te verwijderen. Finaal is er de mobiele Suez-installatie die bestaat uit een behandeling met ultrafiltratie en omgekeerde osmose, drie bijkomende actiefekoolkolommen met granulaire kool en 5 ionenuitwisselingskolommen met anionuitwisselingshars.

De functie van de DAF-eenheden is in eerste instantie de verwijdering van anorganische fluoriden, maar zal eveneens zwevende stoffen en hieraan geassocieerde PFAS verwijderen en op die manier de zandfilters ontlasten.

De functie van de zandfilters is om:

- PFAS geassocieerd met zwevende stoffen te verwijderen;
- verstopping van de poriën in de actieve kool te beperken (verminderd rendement);
- terugspoelen van de koolfilters te voorkomen na verstopping (verstoring lineaire belading koolbed).

De configuratie met drie koolfilters (reeks A) werd recent nog uitgebreid naar 4 filters (bedreven in 2 parallelle lijnen van 2 filters) was initieel geconcipeerd om PFOS te verwijderen tot concentraties < 1 µg/l. De wisselfrequentie van de filters is één van de bepalende factoren voor een efficiënte verwijdering. Door de wisselfrequentie te verhogen van maandelijks naar tweewekelijks worden nu niet alleen de lange keten PFAS verwijderd tot een nog lager concentratieniveau maar worden ook korte keten PFAS beter verwijderd. Om de PFAS-concentraties in het geloosde bedrijfsafvalwater nog verder terug te dringen en de doeltreffendheid voor PFAS met een korte ketenlengte te verbeteren werd begin 2022 een nieuwe zuiveringstrein geplaatst na de actiefekoolfilters (mobiele Suez-installatie).

De mobiele ultrafiltratie-eenheid (UF) dient om alle resterende zwevende delen en geassocieerde PFAS uit het afvalwater te verwijderen. Anderzijds worden hierdoor ook de navolgende mobiele omgekeerde osmose (RO) eenheid en ionenuitwisselingskolommen (IEX) beschermd.

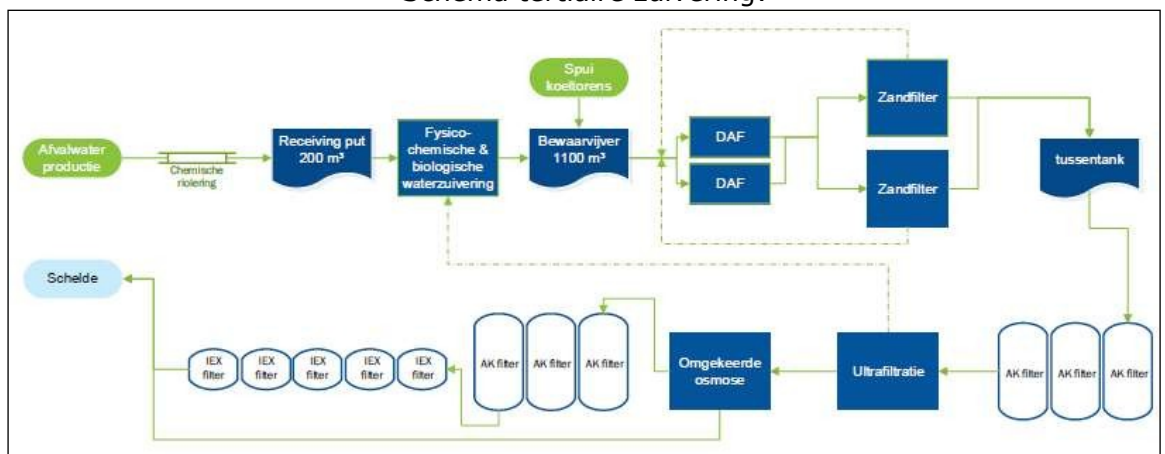
In de RO-installatie gebeurt een scheiding van het afvalwater over een semipermeabel membraan in een permeaatfractie (grootteorde 60%) en een concentraatfractie (grootteorde 40%). Bij deze scheiding wordt het overgrote deel van de opgeloste zouten en organische verbindingen weerhouden in het concentraat. Er wordt een verwijderingsrendement voor alle PFAS gehaald van grootteorde 99% wanneer een RO-membraan met hoge zoutrelectie geselecteerd wordt. Het permeaat wordt geloosd naar de Schelde en vormt grootteorde 2/3 van het geloosde effluent.

Het concentraat van de omgekeerde osmose wordt verder behandeld met drie bijkomende kolommen met granulaire actieve kool (reeks B). De kolommen zijn gevuld met een type

kool dat op basis van laboproeven aangeduid werd als het meest geschikte type om korte keten PFAS te verwijderen uit het effluent van 3M. De filters worden maandelijks ververst. Alvorens het RO-concentraatafvalwater geloosd wordt in de Schelde gaat het eerst nog over vijf ionenuitwisselingskolommen. De vijf ionenuitwisselingskolommen zijn in serie geplaatst, één kolom staat stand-by voor het vervangen van hars. De functie van de anionuitwisselingskolommen is de verwijdering van de resterende (ultra)korte-keten-PFAS. Het effluent van de ionenuitwisselingskolommen wordt geloosd naar de Schelde en omvat grootteorde 1/3 van het geloosde effluent. De ionenwisselaars worden gewisseld volgens het carouselprincipe. Hierbij wordt de eerste filter ververst en wordt de cascade zo aangepast dat de nieuwe filter de laatste filter in serie wordt.

Er worden minimaal tweemaal per week stalen genomen op verschillende punten in de waterzuivering voor analyse van de PFAS-concentraties: influent zandfilters, influent actievekoolfilter 1 (reeks A), effluent actievekoolfilters 1, 2 en 3 (reeks A), influent en effluent ultrafiltratie, permeaat en concentraat RO, influent actievekoolfilter 1 (reeks B), effluent actievekoolfilters 1, 2 en 3 (reeks B), effluent ionenuitwisselingsharsen 1, 2, 3, 4 en 5, ontluchtingstank voor staalnamekast en 24-uurstaal effluent voor lozing.

- Schema tertiaire zuivering:



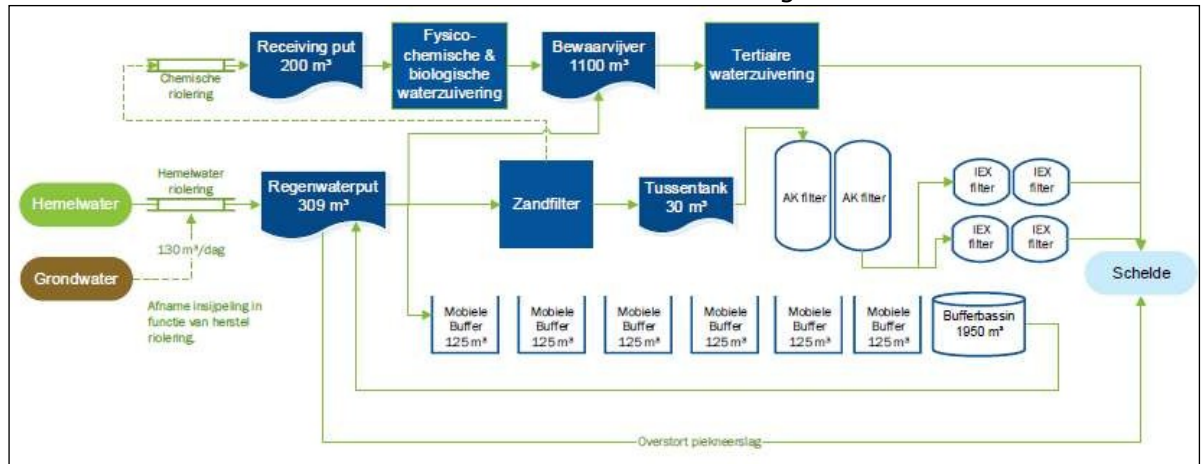
- Verontreinigd hemelwater:

Hemelwater dat op andere verharde oppervlaktes op het terrein (+/- 44.000 m²) terechtkomt, loopt grotendeels gravitair af via een gescheiden hemelwaterrioleringsstelsel naar een hemelwaterput (309 m³). Insijpelend grondwater in deze riolering kan het hemelwater contamineren met PFAS. Deze worden verwijderd door middel van een afzonderlijke hemelwaterzuivering.

Het volledige hemelwaterrioleringsstelsel werd reeds op lekken geïnspecteerd via cameraonderzoek. Er loopt een programma om deze lekken te herstellen. Op het moment van schrijven is grootteorde 80% van de herstellingswerken aan het hemelwaterrioleringsstelsel voltooid. De herstellingswerken worden verwacht afgerond te zijn tegen eind maart 2023. Dit zal de hoeveelheid insijpelend grondwater, alsook de contaminatie van het hemelwater met PFAS, beperken.

Bij hevige neerslag wordt een deel van het hemelwater naar de zuivering voor bedrijfsafvalwater verpompt. Slechts bij extreme piekneerslag (terugkeerperiode groter dan 2 jaar) wordt de overmaat aan water rechtstreeks afgevoerd richting Schelde. In de periode juni-oktober 2022 werd gemiddeld +/- 200 m³/d verontreinigd hemelwater gezuiverd in de hemelwaterzuivering en geloosd.

- Schema hemelwaterzuivering:



4. BBT-evaluatie:

- a. Het influent en effluent van de stappen in de tertiaire zuivering voor bedrijfsafvalwater worden minimaal tweemaal per week gemonitord. Voor de hemelwaterzuivering worden minimaal éénmaal per week stalen genomen op verschillende punten in de waterzuivering voor analyse van de PFAS-parameters. Ook de groepsparameter AOF wordt gemeten, dewelke een beeld kan geven van de totale verwijdering en emissies van PFAS.
- b. Sinds 2022 worden door 3M alle procesafvalwaters afkomstig van mixen van fluorelastomeren en productie van protectives en specialty materials gebaseerd op PFBS afzonderlijk opgevangen en afgevoerd voor externe verwerking.
- c. Voorbehandeling door middel van één of een combinatie van voorbehandelingstechnieken van het PFAS-houdend afvalwater wordt aanbevolen in de BBT. Zulke voorbehandeling heeft als doel de verwijdering van zwevende stoffen, ijzer/mangaan, CZV, bepaalde ionen en zouten, etc. Deze parameters vormen de matrix waaruit PFAS verwijderd dient te worden en kunnen hierop een negatief effect hebben.
- d. 3M past een combinatie van technieken toe als voorbehandeling op het procesbedrijfsafvalwater afkomstig van de EMSD-productieprocessen en spui van de luchtwassers van gebouw 37/17. Deze waterstromen kunnen apart worden opgevangen. Enkel wanneer er geen detecteerbare hoeveelheden PFAS aanwezig zijn, worden deze waters geloosd naar de waterzuivering. Ook het grondwater uit de hydraulische barrière wordt voorbehandeld vooraleer het bij het overige afvalwater terechtkomt.
- e. PFOS en PFOA gerelateerde stoffen worden al geruime tijd niet meer geproduceerd door 3M en zijn enkel aanwezig in het bedrijfsafvalwater en bodemsaneringswater als gevolg van historische verontreiniging.
- f. De productie van PFBS gebaseerde C4 protectives en specialty materials gebaseerd op PFBS werd in 2022 volledig afgebouwd en stopgezet. Hiermee geassocieerde PFAS in het afvalwater zijn nog het gevolg van deze recent gestopte productieactiviteit. 3M plant eind 2025 wereldwijd te stoppen met de PFAS-gerelateerde producties. Hiermee zullen ook op 3M Zwijndrecht de resterende PFAS gerelateerde producties uitgefaseerd worden.
- g. Naast geconcentreerde processtromen en spoelwaters voert 3M ook onder meer spuislib van de biologische zuivering af voor verbranding. Ook met PFAS verontreinigde actieve kool en ionenuitwisselingshars worden na gebruik verbrand.
- h. Op het niveau van de zuivering van bedrijfsafvalwater zijn de technieken die instaan voor de effectieve verwijdering van PFAS adsorbtietechnieken (actievekoolfiltratie en ionenuitwisseling) en scheidingstechnieken (omgekeerde osmose). Al deze technieken worden door VITO beschouwd als bewezen technieken voor de verwijdering van PFAS die commercieel beschikbaar zijn op de markt. Dit geldt bijgevolg ook voor de geïnstalleerde technieken op de hemelwaterzuivering.
- i. Alhoewel de door 3M toegepaste technieken aan de huidige stand van BBT beantwoorden, worden in het geloosde effluent van beide zuiveringen nog (ultra)korte PFAS aangetroffen in concentraties hoger dan de bepalingsgrens. Deze parameters worden, en zeker wanneer er

- zich ook langeketen-PFAS-verbindingen in het afvalwater bevinden, in mindere mate verwijderd op de koolfilters en IEX-filters. Ze blijven ook meetbaar in het RO-permeaat.
- j. Zoals reeds vermeld volgt 3M de PFAS-concentraties doorheen de verschillende zuiveringsstappen nauwgezet op. Uit die resultaten blijkt dat een nagenoeg complete verwijdering van de ultrakorte PFAS via actievekoolfiltratie en ionenuitwisseling mogelijk is met nieuwe actiefkoolfilters en IEX-filters. Het afnemend zuiveringsrendement door o.a. verzadiging van de filters wordt gecompenseerd door een hoge wisselfrequentie van het filtermateriaal. Momenteel worden op de zuivering voor procesbedrijfsafvalwater drie verse koolfilters per maand voorzien (twee in reeks A en één in reeks B) en vier verse ionenharsfilters. Op de hemelwaterzuivering worden de koolfilters en IEX-filters gewisseld in functie van de resultaten en/of om technische redenen (drukopbouw). Deze wisselfrequentie is momenteel logistiek het maximaal haalbare in het kader van de productie en externe verwerking van de respectievelijke absorbentia.
- k. In het kader van continue verbetering zal verder onderzoek uitgevoerd worden naar gebruik van andere harsen die mogelijk efficiënter de korte keten PFAS zouden kunnen weerhouden zonder desorptie. Op langere termijn plant 3M de bouw van een nieuwe waterzuivering die mogelijk deels gebruik maakt van andere technieken die zich nu nog in onderzoeksfase bevinden en die een nog verregaandere tot volledige verwijdering van alle PFAS beogen waaronder dus ook de ultrakorte C2 en C3-componenten.

Meetgegevens bedrijfsafvalwater:

Parameter	Aantal metingen >DL	Gemiddelde µg/l	Mediaan µg/l	Maximum µg/l
TFA	20	18,67	14,85	38,20
PFPrA	21	56,75	30,40	145,00
2333-TFPrA	10	5,35	5,16	11,00
2233-TFPrA	20	6,42	6,16	14,20
PFPrS	-	-	-	-
TFMS	-	-	-	-
PFES	-	-	-	-
MeFBSE	10	0,02	0,02	0,03
PFBSi	-	-	-	-
FBSAA	-	-	-	-
FBSE	-	-	-	-
FBSEE-DA	-	-	-	-
BPAF	-	-	-	-

Meetgegevens verontreinigd hemelwater:

Parameter	Aantal metingen >DL	Gemiddelde µg/l	Mediaan µg/l	Maximum µg/l
TFA	3	3,59	3,08	5,22
PFPrA	-	-	-	-
2333-TFPrA	-	-	-	-
2233-TFPrA	-	-	-	-
PFPrS	-	-	-	-
TFMS	-	-	-	-
PFES	-	-	-	-
MeFBSE	-	-	-	-
PFBSi	-	-	-	-
FBSAA	-	-	-	-
FBSE	-	-	-	-
FBSEE-DA	-	-	-	-
BPAF	-	-	-	-

5. Beoordeling:

- a. Het bedrijf vraagt een lozingsnorm voor een aantal ultrakorte-keten-PFAS op basis van een zelf ontwikkelde meetmethode. Het betreft 5 stoffen in het bedrijfsafvalwater en 1 stof in het verontreinigd hemelwater, die boven de aan de meetmethode gekoppelde bepalingsgrens worden gemeten.

De meetmethode is momenteel nog niet door de VITO gevalideerd en kan bijgevolg nog niet door de externe labo's worden toegepast. De VITO werkt momenteel aan de ontwikkeling van een eigen meetmethode voor de ultrakorte-keten-PFAS.

- b. Uit de beschikbare gegevens blijkt dat de huidige waterzuivering van 3M efficiënt blijkt te zijn voor de verwijdering van de lange en korte PFAS, maar dat een aantal ultrakorte PFAS onvoldoende verwijderd worden. 3M stelt dat nagenoeg complete verwijdering van de ultrakorte PFAS via actievekoolfiltratie en ionenuitwisseling mogelijk is met nieuwe actiefkoolfilters en IEX-filters. Volgens het bedrijf moet het afnemend zuiveringsrendement door o.a. verzadiging van de filters worden gecompenseerd door een hoge wisselfrequentie van het filtermateriaal en is de gehanteerde wisselfrequentie momenteel logistiek het maximaal haalbare in het kader van de productie en externe verwerking van de respectievelijke absorptentia.
- c. In de Trevi-studie m.b.t. de BBT-evaluatie van de WZI m.b.t. PFAS-verwijdering, die bij het dossier is gevoegd, wordt gesteld dat RO gemiddeld 99,5% van de PFPrA verwijderd. Actievekoolfiltratie wordt als een effectieve techniek beschouwd voor de verwijdering van PFPrA bij een voldoende hoge verversing. Voor de IEX-filters is het verwijderingsrendement beperkt.
- d. De omgekeerde osmose-installatie heeft een verwijderingsrendement voor TFA van 83,3%. Het rendement van actievekoolfiltratie en ionenuitwisseling is beperkt. Een ander RO-membraan met een hogere PFAS-rejectie of andere optimalisatie van de procesvoering, zoals meerdere RO-trappen in serie, kunnen de verwijdering van TFA verbeteren, maar deze maatregel kan niet op korte termijn te gerealiseerd worden.
- e. Tijdens verscheidene overlegmomenten heeft 3M gesteld dat er geen PFAS meer vanuit de productie naar de waterzuivering worden geloosd. De PFAS, die via de waterzuivering moeten verwijderd worden, zijn in eerste instantie afkomstig van de bodemsanering en de hydraulische barrière en in mindere mate van restverontreiniging in de procesrioleringen.
- f. Afvalwaters van de productie worden gecontroleerd en enkel geloosd als er geen meetbare concentraties van PFAS aanwezig zijn.
Het is echter niet duidelijk of de controle ook gebeurt op ultrakorte PFAS.
- g. Het bedrijf heeft meetdata m.b.t. de ultrakorte PFAS bezorgd van de pompputten voor de bodemsanering en het water van de hydraulische barrière.

Pompputten:

Pumping pit #	TFA ng/ml ppb	2233-TFPA ng/ml ppb	2333-TFPA ng/ml ppb	PFPrA ng/ml ppb	TFMS ng/ml ppb	PFES ng/ml ppb	PFPrS ng/ml ppb
PP 2	66,75	24,36	7,85	26,88	2,65	1,43	2,55
PP 4	241,25	31,21	18,98	379,25	5,74	17,00	29,88
PP 5	565,38	44,12	38,76	303,50	3,56	202,50	2141,33
PP 6	48,75	24,13	7,25	60,88	2,55	1,61	2,28
PP 7	119,06	24,26	8,78	345,69	2,63	2,24	3,25
PP 8	78,13	24,69	7,00	31,00	4,74	2,31	3,03
PP 10	62,88	24,57	7,58	29,88	2,26	2,13	3,66
PP 11	131,00	24,64	8,07	157,00	2,83	6,89	16,86
PP 12	20,38	23,86	7,00	10,54	2,01	1,43	2,19
PP 13	128,88	28,46	14,66	53,13	7,88	4,83	10,14
Average concentration	146	27	13	140	4	24	222

Het water uit pompput 5 wordt afgevoerd voor verbranding.

Hydraulische barrière:

Date	TFA ng/ml ppb	2233-TFPA ng/ml ppb	2333-TFPA ng/ml ppb	PFPrA ng/ml ppb	TFMS ng/ml ppb	PFES ng/ml ppb	PFPrS ng/ml ppb
03-11-22	32,5	< 10	< 10	12	< 1	< 1	< 1
09-11-22	48	2,2	< 2	20	< 1	< 1	1,9
16-11-22	32,7	< 10	< 10	12	< 1	< 1	< 1
23-11-22	20	< 10	< 10	6,7	< 1	< 1	1
01-12-22	30	< 10	< 10	9,5	< 1	< 1	1,1

- h. Ondertussen is 3M bezig met piloottesten met vloeistof-vloeistofextractie (alamineproces), een techniek die potentie heeft voor de verwijdering van ultrakorte PFAS. Deze testen werden nog enkel toegepast op zeer zwaar belaste stromen.

i. In uitvoering van artikel 3.9.2.2. en artikel 3.9.3.6 van VLAREM III moest het bedrijf reeds een inventaris opmaken en actueel houden van de verschillende afvalwaterstromen met aangifte van o.a. de belastingswaarden van de aanwezige polluenten, biologische verwijderbaarheid, prestatie van de deelstroombehandelingen enz...
 Voor de VMM is het belangrijk om voor PFAS specifiek en expliciet een duidelijk en volledig overzicht te hebben van alle afvalwaterstromen, de debieten, de plaatsen waar afvalwaterstromen samenkomen, de PFAS-concentraties (gemiddeld en max.), de deelstroom afvalwaterbehandelingen met hun verwijderingsrendementen, de rendementen van de verschillende stappen in de eindzuivering.

j. Tijdens een overleg met de overheid op 10 mei 2023 deelde het bedrijf mee dat er momenteel 50 m³/dag bodemsaneringswater wordt opgepompt en 20 m³/dag vanuit de hydraulische barrière.
 Het totaal debiet dat in de tertiaire waterzuivering behandeld wordt, wordt momenteel op ongeveer 700 m³/dag ingeschat.

Aan 3M werden een aantal concrete vragen gesteld. De belangrijkste informatie die nog moest aangeleverd worden was:

- een gedetailleerde massabalans van de deelstromen en de verwijderingspercentages van de diverse zuiveringsstappen;
- de mogelijkheid van het toepassen van RO op het bodemsaneringswater;
- de stand van zaken van de toepassing van het alamineproces op minder belaste stromen.

De gevraagde informatie werd (deels) bezorgd op 15 mei 2023.

Een gedetailleerde massabalans werd niet bezorgd. We kregen enkel reductiepercentages van de tertiaire zuiveringsstap.

Component	TFA	2233-TFPA	2333-TFPA	PFPrA	TFMS	PFES	PFPS	PFBSI	FBSE	MeFBSE	FBSEE-DA	FBSAA
Efficiëntie	49,8%	56,5%	46,3%	84,2%	71,8%	69,8%	80,9%	99,9%	84,1%	92,5%	99,9%	98,6%

Daarnaast werd gesteld dat om de verwijderingsefficiënties nog verder op te trekken er momenteel verschillende pistes worden bekeken. Enerzijds is onderzoek lopende naar de gebruikte harsen voor de ionenwisselaars. Er worden momenteel op laboschaal verschillende harsen onderzocht op PFAS-verwijdering. Het onderzoek is in een te vroeg stadium om uitspraak te kunnen doen over het al-dan-niet efficiënter zijn van de geteste harsen dan deze die momenteel op full-scale beschikbaar zijn en gebruikt worden. Anderzijds is onderzoek lopende naar regeneratie van met PFAS vervuilde actieve kool. Regeneratie geeft als voornaamste voordeel dat er een volumeverlies van slechts ± 10 % van de actieve kool optreedt, t.o.v. 100 % bij verbranding. Dit kan perspectieven bieden op hogere wisselfrequenties van de actievekoolfilters, wat momenteel logistiek niet haalbaar is door o.a. beperkingen in verwerkingscapaciteit van de vervuilde actieve kool.

Op de vraag waarom er niet rechtstreeks RO wordt toegepast op het bodemsaneringswater werd geantwoord dat de praktische omstandigheden, nl. de verspreiding van de 10 bestaande pompputten op het terrein, ervoor zorgen dat een afkoppeling en separate behandeling op de korte termijn niet voor de hand ligt.

Project NEMO (voorheen ook omschreven als het Alamineproject) wordt sinds enkele maanden uitgerold met het oog op het behandelen van procesafvalwater, zodat er een opconcentratie kan tot stand gebracht worden van de aanwezige hoeveelheden PFAS in afvalwater. Dit met het oog op een efficiëntere verwerking, hetzij via behandeling in de WWTP hetzij via verbranding. De eerste testen zijn beloftevol. Hierbij is er tevens de mogelijkheid om de behandeling van verontreinigd grondwater te bestuderen in deze testfase. Het bedrijf engageert zich om in de planning van de testen, die gebeuren in een productie-omgeving, ook ruimte en tijd te voorzien voor het testen van het procedé op verontreinigd grondwater.

k. Bezorgdheden:

Ultrakorte PFAS-stoffen zijn zeer persistent en overschrijden het criterium voor zeer hoge persistentie (vP) volgens bijlage XIII van de REACH-verordening ruimschoots. Dat is de hoofdreden waarom ze, samen met de korte en lange keten PFAS zijn meegenomen in de scope van het Europees PFAS-restrictievoorstel. PFAS kunnen langer in het milieu aanwezig blijven dan enige andere door de mens gemaakte chemische stof. Eenmaal in het milieu aanwezig, is het verwijderen van deze PFAS uit oppervlakte-, grond en drinkwater zeer moeilijk en zeer duur.

Andere bezorgdheden zijn hun hoge mobiliteit, waardoor ze zich over lange afstanden in het milieu worden verspreiden, hun vluchtigheid en hun opname in planten.

Doordat deze stoffen overal aanwezig zijn en de mens er continu wordt aan blootgesteld, kan men verwachten dat de levels in de mens deze van echte bioaccumulerende stoffen benaderen.

Ultrakorte PFAS vormen een groot deel van het totale PFAS-gehalte in aquatische matrices, zoals drinkwater, afvalwater van afvalwaterzuiveringsinstallaties en regen (Aro et al., 2021; Björnsdotter et al., 2019; Chen et al., 2019; Freeling et al., 2020; Neuwald et al., 2022; Wang et al., 2020).

Op basis van een recent Duits onderzoek (Neuwald et al., 2022) werd aangetoond dat de ultrakorte-keten-PFAS tot 98% van de totale PFAS-concentratie konden uitmaken in waterbronnen die gebruikt worden voor de captatie voor drinkwater, waarbij de hoogste concentraties gemeten werden voor TFA en PFPrA.

i. Waterzuiveringstechnieken:

Uit de literatuur blijkt dat ultrakorte PFAS afdoende efficiënt kunnen verwijderd worden met omgekeerde osmose. Nadeel is wel dat bij de toepassing van omgekeerde osmose de PFAS worden opgeconcentreerd in een concentraatstroom die verder moet behandeld worden. 3M past RO toe in de tertiaire zuivering. Het permeaat van de RO, die geschat wordt op 2/3 van het effluent wordt rechtstreeks in de Schelde geloosd. Van het permeaat hebben we geen meetgegevens ontvangen. Voor TFA is het verwijderingsrendement van de RO ook maar 83,3%.

Het concentraat (1/3 van het debiet) wordt verder behandeld via actiefkool (AK) en ionenwisseling (IEX). Ook van deze stroom (voor en na de zuiveringstrappen) hebben we geen meetgegevens. Volgens de aangeleverde informatie variëren de verwijderingsrendementen van de AK en IEX op het concentraat van de RO voor de ultrakorte PFAS van 50 tot 99,9 %.

Uit de effluentmetingen blijkt dat de gehanteerde configuratie en wisselfrequentie van AK en IEX niet voldoende is voor de verwijdering van een aantal aanwezige ultrakorte PFAS. Op basis van de aangeleverde informatie lijkt het dus noodzakelijk dat op korte termijn wordt bekeken waar het opportuun of optimaal zou zijn om bijkomende / aangepaste zuiveringstechnieken en deelstroombehandelingen (bv. op bodemsaneringswater) te installeren.

Installatie van een RO op de deelstroom afkomstig van de bodemsanering (deze bevat de grootste concentratie ultrakorte PFAS) wordt door 3M als te moeilijk om te realiseren beschouwd.

Een mogelijkheid is om het concentraat af te voeren naar verbranding, eventueel na indamping, doch 3M geeft aan dat het over te grote debieten gaat.

Meerdere RO trappen in serie plaatsen wordt als niet haalbaar beschouwd op korte termijn.

Een andere mogelijkheid is de installatie van een Closed Circuit Reverse Osmosis (CCRO) op die op hercirculatie werkt. CCRO-systemen verminderen afvalwater tot 75%, waardoor afvoer van het concentraat voor verbranding haalbaar wordt.

Het alamineproject (project NEMO) is mogelijk veelbelovend, maar werd nog niet getest op laagbelaste stromen. Volgens de info van 3M is het doel van het NEMO-project in eerste instantie om procesafvalwaters, die nu worden afgevoerd voor verbranding, zelf te behandelen en uiteindelijk te lozen. Het behandelen van minder belaste stromen van de bodemsanering is niet het hoofddoel van het project.

De gevraagde gedetailleerde massabalans van alle deelstromen en de verwijderingsrendementen van de verschillende zuiveringsstappen hebben we niet ontvangen. Als we er echter van uitgaan dat het aandeel van het bodemsaneringswater amper 10% uitmaakt van het totaal te verwerken debiet en we rekening houden met verwijderingsrendementen van 50 tot 84% voor de 4 kritische parameters in de tertiaire zuivering, zijn de aangevraagde emissiegrenswaarden voor TFA, PFPrA, 2333-TFPrA en 2233-TFPrA zeer ruim.

Tenslotte is er nog de afzonderlijke stroom van het verontreinigd hemelwater, die behandeld wordt d.m.v. een afzonderlijke hemelwaterzuivering. Deze stroom wordt veroorzaakt door insijpelend grondwater in de hemelwaterriolering, waardoor het hemelwater gecontamineerd kan zijn met PFAS. Voor deze stroom wordt alleen een norm gevraagd voor TFA. De

wisselfrequentie van de AK-kolommen wordt gestuurd op C4-componenten. De mogelijkheid om te sturen op TFA zou moeten onderzocht worden.

Het volledige hemelwaterrioleringsstelsel werd reeds op lekken geïnspecteerd via cameraonderzoek en er wordt verwacht dat de herstellingswerken aan het hemelwaterrioleringsstelsel eind maart 2023 zullen voltooid zijn. Dit zal de hoeveelheid insijpelend grondwater, alsook de contaminatie van het hemelwater met PFAS, beperken. Tijdens het overleg deelde de exploitant mee dat de werken eind mei 2023 zullen afgewerkt zijn. We gaan ervan uit dat er dan geen contaminatie van niet-verontreinigd hemelwater meer zal optreden. We hebben geen recente analysesresultaten ter beschikking.

m. Impact op de kwaliteit van het oppervlaktewater:

Momenteel is er een ontwerpvoorstel van de Europese Commissie voor aanpassing van de Richtlijn prioritaire stoffen. Hierin wordt de milieukwaliteitsnorm (MKN) opgenomen voor de som van 24 perfluorverbindingen. Daarbij wordt rekening gehouden met de verscherpte EFSA-inzichten i.v.m. de toxiciteit van de PFAS. Er werden normen berekend voor de directe ecotoxiciteit (jaargemiddelde en maximum voor zoet, overgangs- en zout water), voor oppervlaktewater gebruikt voor de productie van drinkwater, voor secundaire vergiftiging van in het water levende organismen en voor secundaire vergiftiging van de mens door het opnemen van in het water levende organismen.

De route secundaire vergiftiging van de mens door het opnemen van in het water levende organismen levert de strengste waarden op en geldt als algemene MKN voor de PFAS. Dit wordt in de ontwerprichtlijn uitgedrukt als een norm voor biota (0,077 µg/kg versgewicht). Bij de toetsing van de MKN worden de individuele PFAS vergeleken met PFOA. Daarbij wordt rekening gehouden met de intrinsieke toxiciteit en de neiging tot bioaccumulatie (voor de relevante routes). Zo zou voor elke individuele PFAS een herrekening kunnen gebeuren aan de hand van de relatieve potentiefactor (RPF) en relatieve bioaccumulatiefactor (RBF) naar een veilige concentratie in water indien er geen enkele andere PFAS zou aanwezig zijn, maar de basisaanname is dat alle individuele PFAS bijdragen tot de totale PFAS-impact.

De richtlijn bevindt zich in goedkeuringsprocedure maar toch is nu reeds duidelijk dat alle PFAS-verbindingen bijdragen tot de totale PFAS-impact en dus als groep moeten bekeken worden. Wanneer we de huidige concentraties in oppervlaktewater vergelijken met de huidige norm voor PFOS en met de ontwerpnormen voor PFAS, liggen deze overal in Vlaanderen ver boven de norm. Aangezien de perfluorverbindingen als groep moeten beschouwd worden, wil dat concreet zeggen dat elke lozing van een individuele PFAS in een concentratie hoger dan deze van het ontvangende oppervlaktewater leidt tot een druk die de draagkracht van het aquatische ecosysteem overschrijdt.

Ook voor PFAS die niet op de lijst van de 24 perfluorverbindingen staan, kan deze redenering doorgetrokken worden. Dit geldt dus eveneens voor de nu aangevraagde ultrakorte-keten-PFAS.

Voor bestaande lozingen dringen uitfasering en/of verdergaande zuivering dan BBT zich dan ook op voor deze stoffen. De rapportagegrens/bepalingsgrens geldt hierbij als richtwaarde.

6. De Vlaamse Milieumaatschappij adviseert ongunstig voor de gevraagde emissiegrenswaarden voor ultrakorte PFAS.

9. Advies Provinciale Omgevingsvergunningcommissie (POVC) d.d. 6 juni 2023

1. Horen van de partijen

- De heer P. Vermeulen, business leader electrical markets, de heer K. Verstraeten, milieucoördinator, en de heer K. Merckx, milieuconsulent van Sertius worden gehoord namens de aanvrager.
- De heer Merckx kadert de aanvraag:
In de omgevingsvergunning van 3M werd een voorwaarde opgenomen om verder onderzoek te doen naar PFAS-verbindingen, hierover te communiceren met de adviesinstanties en normen aan te vragen. Met voorliggende aanvraag worden normen aangevraagd voor korte-keten-PFAS. Dit is niet evident, aangezien de meetmethode nog in ontwikkeling is. Hierdoor zijn de meetgegevens, om een evaluatie van de impact te kunnen maken, evenmin voorhanden. Er werden beschikbare gegevens van twee kwartalen gebruikt om, in samenwerking met deskundigen, dit voorstel uit te werken. De heer Merckx stelt dat de

problematiek in beweging is, waardoor een voorstel tot 2024 gedaan wordt om ondertussen verder te kunnen werken aan meetmethoden en zuiveringstechnieken. Er worden 13 nieuwe parameters voorgesteld, waarvan er 9 zijn waar tot op het niveau van de detectielimiet gezuiverd kan worden. Voor 4 andere parameters wordt een hogere norm gevraagd. Dit is een voorstel dat volgens de deskundigen voldoende onderbouwd en aanvaardbaar is.

- De heer Vermeulen bevestigt kennis genomen te hebben van de adviezen. Hij stelt dat het hier specifiek gaat over ultrakorte-keten-PFAS, waarmee het bedrijf zich op de grens begeeft van wat technisch en analytisch haalbaar is. Op dit moment kan een externe firma geen verwijdering voorzien omdat men het niet kan analyseren. Het zal dus moeten gebeuren met de analysetechnieken die 3M ondertussen ontwikkeld heeft.
De belangrijke doelstelling is bronaanpak en verder werken aan technieken. In mei werd een vergunning gekregen voor een voorbehandelingsinstallatie van het afvalwater die gebruik maakt van bestaande en nieuwe technieken. Deze zuivering zal in juli/augustus in dienst genomen worden, waardoor een verdere reductie van PFAS zal bewerkstelligd worden. Het bedrijf vraagt dan ook voorliggende parameters toe te staan tot eind 2024. Tegen dat die periode verstreken is, kan er rekening gehouden worden met het voortschrijdend inzicht. Het is de bedoeling om 3 maanden na ingebruikname van de zuivering op basis van analyses nieuwe lagere normen te kunnen aanvragen. Het bedrijf blijft verder werken om verdere reductie te realiseren.
- De voorzitter vraagt naar de stand van zaken voor het aanleveren van bijkomende informatie, zoals gevraagd door de VMM. Het gaat o.a. over een gedetailleerde massabalans van alle afvalwaterstromen met de zuiveringsrendementen van de verschillende stappen.
 - De heer Merckx antwoordt dat de informatie op basis van de beschikbare gegevens doorgestuurd werd. Er werden rendementen over het volledige zuiveringsproces gegeven omdat het bedrijf niet beschikt over de rendementen van elke zuiveringsstap. De volgende maanden met de ingebruikname van de zuivering "Logisticon brug 2" zal het bedrijf over meer gegevens beschikken. Massabalansen opmaken is geen evidente oefening en op dat vlak zijn er nog heel wat lacunes.
 - De heer Vermeulen vult aan dat het niet eenvoudig is om een massabalans op te maken op het niveau van de BBT, aangezien dit in functie van de matrix moet bekeken worden. Zo is het mogelijk dat er stroomopwaarts een parameter beneden detectielimiet is, omdat de detectielimiet daar hoger is in functie van de matrix, terwijl het verderop in de stroom wel gedetecteerd kan worden omwille van de matrix. Dat maakt het lastig om een sluitende massabalans op te maken.
- Op vraag van de voorzitter antwoordt de heer Vermeulen dat de procesafvalwaters extern behandeld worden als er PFAS gedetecteerd worden. Wanneer er geen PFAS in het procesafvalwater gedetecteerd wordt, wordt het verder in de afvalwaterzuivering behandeld.
 - De VMM verwijst naar de vergunning voor Logisticon brug 2 waarin het afvalwater van gebouw 16/36 zal behandeld worden. Logisticon 1 was in werking, maar tijdens de overlegmomenten werd steeds verklaard dat er geen PFAS – ook geen korte-keten-PFAS – van het proces naar de tertiaire waterzuivering afgevoerd wordt. Er werd gezegd dat afvalwater dat belast is met ultrakorte-keten-PFAS enkel afkomstig is van de bodemsanering, maar het bodemsaneringswater bedraagt slechts 1/7 van het lozingsdebiet. De VMM merkt op dat wanneer de concentraties van de ultrakorte-keten-PFAS in de bodemsaneringsputten in acht genomen worden, de voorgestelde concentraties te hoog zijn.
 - De heer Verstraeten stelt dat het bodemsaneringswater een belangrijke bron is, maar ook de naspoeling van de riolering heeft een bijdrage in de concentraties van de ultrakorte-keten-PFAS. De heer Verstraeten stelt dat bij Logisticon 1 rechtstreeks proceswater wordt behandeld, terwijl er bij Logisticon brug 2 uit de riool van de 2 productiegebouwen wordt verpompt waardoor er historische verontreiniging uit die riolering meegenomen wordt. Bovendien wordt er een pompput aangesloten op Logisticon brug 2. Tevens wordt een deel van het hemelwater dat op de productiegebouwen valt afgevoerd naar de chemische riolering. Dit is belangrijk om rekening mee te houden bij het opstellen van de massabalansen. Op vraag van de VMM licht de heer Verstraeten toe dat er historische verontreiniging in de riolering is, maar dat het hier gaat over kleine hoeveelheden die mogelijk vrij komen.

- De VMM merkt op dat Logisticon brug 2 dezelfde technieken omvat als de tertiaire zuivering, waarmee de ultrakorte-keten-PFAS niet verwijderd worden. Na de omgekeerde osmose bevinden deze PFAS zich in het concentraat. De VMM vraagt of het een mogelijkheid is om dit concentraat verder op te concentreren.
- De heer Verstraeten antwoordt dat dit niet mogelijk was voor de tertiaire zuivering aangezien daar de limiet van debiet bereikt is. Bij Logisticon wordt het concentraat extern verbrand.
- De heer Vermeulen stelt dat het verschil tussen tertiaire zuivering en Logisticon brug 2 de voorbehandeling van de effluentstromen is en niet zo zeer de zuiveringstechnieken.
- De VMM stelt dat er altijd gezegd is dat procesafvalwater enkel naar de chemische riolering gaat als er geen PFAS boven detectielimiet aanwezig is en meent dat de gevraagde concentraties niet enkel uit de bodemsanering en het leidingnetwerk kunnen komen.
- De heer Vermeulen stelt dat de bepalingsgrens afhangt van de matrix die je neemt.
- De VMM verwijst naar de overlegmomenten waarin voorgesteld werd het bodemsaneringswater via omgekeerde osmose te behandelen, maar daar stelde zich volgens het bedrijf het probleem dat er verschillende aantakingspunten op de chemische riolering zijn. Het bodemsaneringswater zou samengebracht kunnen worden en afzonderlijk behandeld kunnen worden via omgekeerde osmose.
- De heer Verstraeten meent dat het de bedoeling is om op langere termijn een nieuwe waterzuivering te bouwen. Hij licht toe dat verwacht wordt dat een groot deel van de concentratie afkomstig is van historische verontreinigingen van de leidingen van de productiegebouwen. Hij verwacht dat er na de ingebruikname van Logisticon brug 2, wanneer er rechtstreeks vanuit de riool kan gepompt worden, een duidelijkere massabalans kan opgemaakt worden.
- De heer Vermeulen stelt dat er daarom gevraagd wordt om gedurende 3 maanden na ingebruikname van Logisticon brug 2 metingen te kunnen uitvoeren en op basis van die gegevens een nieuwe aanvraag te kunnen indienen.
- De heer Merckx vult aan dat het bedrijf inspanningen levert en dat verscheidene deskundigen de huidige en toekomstige zuivering uitwerken. Wat betreft de gevraagde termijn tot eind 2024 verwijst hij naar de duur voor het opstellen en doorlopen van de procedure van een aanvraag. Tevens zullen er tegen het einde van het jaar bijkomende gegevens ter beschikking zijn door de ingebruikname van Logisticon brug 2.
- De VMM merkt op dat de verwijderingsrendementen aangeleverd werden. Er wordt gesteld dat er geen ultrakorte-keten-PFAS uit het productieproces komen, maar dat moet blijken uit het cijfermateriaal. Vandaar de vraag naar de massabalans. Er werd in het verleden reeds meermaals gevraagd wat de resultaten op de laag belaste stromen zijn, omdat de zuiveringstechnieken mogelijk ook voor laag belaste stromen mogelijkheden bieden. De VMM stelt dat BBT+ van toepassing is en vraagt of er al studies zijn uitgevoerd naar de techniek CCRO.
- De heer Merckx antwoordt dat deze techniek nog niet onderzocht is en bevestigt dat er nog werk aan de winkel is, maar dat het bedrijf verder onderzoek doet.
- De VMM verwijst naar de bezwaren en meent dat de perceptie leeft dat er nieuwe PFAS gevraagd worden, terwijl deze PFAS waarschijnlijk voorheen ook reeds aanwezig waren.
 - De heer Vermeulen merkt op dat 3M de enige is die de technologie ontwikkeld heeft om deze stoffen te meten.
 - De VMM verwijst naar studies in Duitsland op deze ultrakorte-keten-PFAS waar deze stoffen dan toch ook gemeten moeten kunnen worden.
 - De heer Verstraeten stelt dat er labo's zijn die de stoffen kunnen detecteren, maar waar de detectielimieten hoger liggen dan de normen die hier aangevraagd worden.
 - Op vraag van de VMM antwoordt de heer Verstraeten dat de VITO bezig is met het valideren van een meettechniek voor ultrakorte-keten-PFAS. Hij bevestigt dat de standaarden gevraagd en verkregen werden door de VITO, maar dat de communicatie moeizaam gaat. De validatie wordt verwacht tegen eind september.
- De VMM stelt dat de meer concrete massabalansen en verwijderingsrendementen per stap aangeleverd moet worden. Tevens merkt de VMM op dat de aanvraag gebaseerd is op de maximale gemeten waarden, terwijl dit normaal gebaseerd is op gemiddelden of de mediaan.

- De heer Merckx stelt dat adviesinstanties, wanneer zij niet akkoord zijn met een voorstel, doorgaans een tegenvoorstel formuleren, maar dit is hier niet gebeurd.
 - De voorzitter stelt dat de adviesinstanties over voldoende informatie moeten beschikken om een tegenvoorstel te kunnen doen. Er werden vragen gesteld waaruit blijkt dat er op dit moment onvoldoende informatie in het dossier voor handen is om de gevraagde normen te kunnen evalueren.
 - Op vraag van de VMM verduidelijkt de heer Verstraeten dat Logisticon brug 2 weldra in gebruik zal genomen worden. Hierin zal zowel nieuwe als historische vervuiling gezuiverd worden. Er zullen één of twee pompputten aangesloten worden op de riolering. Logisticon 1 was voor proceswater.
 - De VMM merkt op dat dit nog niet duidelijk in het dossier was opgenomen.
 - De heer Verstraeten bevestigt, op vraag van de deskundige milieu, dat het een gemengde stroom zal zijn.
 - Op vraag van de vertegenwoordiger van het college van burgemeester en schepenen bevestigt de heer Verstraeten dat de capaciteit voor verbranding bij Indaver behouden blijft. De huidige manier van werken blijft aangehouden.
 - De VMM verwijst naar het schema waarin opgenomen is dat het proceswater gemonitord wordt op een afnamepunt. Afhankelijk van de detectie van PFAS boven de detectielimiet wordt het afgevoerd voor verbranding of wordt het naar de waterzuivering geleid. De VMM vraagt waar dit punt zich bevindt.
 - De heer Verstraeten licht toe dat er twee afnamepunten zijn: enerzijds Logisticon brug 2 en anderzijds vanaf gebouw 3. Gebouw 3 is echter geen "PFAS-gebouw" en is niet aangesloten op Logisticon brug 2. Het spui van de koeltoren is evenmin aangesloten op Logisticon brug 2. Het enige punt voor PFAS is dus gebouw 16/36.
 - De VMM stelt vast dat voor de stroom verontreinigd hemelwater enkel een norm voor TFA gevraagd wordt en vraagt of het leidingnetwerk inmiddels hersteld is.
 - De heer Verstraeten bevestigt dat die werken zo goed als afgerond zijn en meent dat er zich daar bijgevolg sowieso veel minder TFA zullen bevinden. Hij stelt dat er in het hemelwater meetbare concentraties TFA teruggevonden worden.
 - De heer Merckx verduidelijkt dat dit mogelijk door opwaaiend stof veroorzaakt wordt en benadrukt dat voorliggende aanvraag gebaseerd is op meetgegevens.
 - De VMM meent dat het belangrijk is dat het dossier ook verder aangevuld wordt met informatie over het leidingennetwerk en de contaminatie met PFAS ervan.
 - De heer Verstraeten reageert dat er hierover geen exacte meetgegevens beschikbaar zijn, maar dat het leidingen zijn waar gedurende 20 jaar PFAS door gegaan zijn. Het is een kilometers lang netwerk met verschillende putten.
 - De VMM stelt dat ook nog bijkomende informatie over de impact van Logisticon brug 2 op deze aanvraag dient bezorgd te worden.
 - De VMM vraagt wat de status van de testen van het NEMO (alamine) project op minder belaste stromen is.
 - De heer Verstraeten antwoordt dat er kortelings testen zullen worden gestart.
 - De heer Vermeulen benadrukt dat het bedrijf blijft werken aan de grens van wat technisch en analytisch mogelijk is.
2. Omschrijving van de gevraagde bijstelling
- De omschrijving kan behouden blijven.
3. Openbaar onderzoek - bezwaren
- Tijdens het openbaar onderzoek werden er een vierhonderdtal digitale bezwaren en een zeventigtal analoge bezwaarschriften ingediend.
 - Te bespreken na termijnverlenging.
 - Er werd een reactie ontvangen van Elia. Elia verwijst naar de veiligheidsvoorschriften voor werken die uitgevoerd worden in de nabijheid van hoogspanningsinstallaties.
 - De POVC merkt op dat in voorliggende aanvraag enkel een bijstelling van lozingsnormen omvat. Er worden geen stedenbouwkundige handelingen aangevraagd. Bovenstaande reactie is bijgevolg niet relevant voor voorliggende aanvraag.
 - Op 15 mei 2023 bezorgde de aanvrager via een bericht in het omgevingsloket een nota met verduidelijkingen en diverse bijlagen naar aanleiding van een overleg met de VMM en de AGOP-M.

- De POVC is van oordeel dat de wijzigingen niet van die aard zijn dat het openbaar onderzoek werd geschaad. Het betreffen verduidelijkingen n.a.v. vragen van adviesinstanties. Het dossier dat ter inzage heeft gelegen kon derden-belanghebbenden voldoende inzicht verschaffen in de aanvraag, zodat zij op nuttige wijze hun bezwaarrecht konden uitoefenen. De POVC is van oordeel dat conform artikel 30 van het OVD geen nieuw openbaar onderzoek dient gehouden te worden.

4. Milieutechnische evaluatie

- Er werden geen adviezen ontvangen van het CBS van Antwerpen en het departement Zorg. Deze adviezen zijn bijgevolg stilzwijgend gunstig.
- Het CBS van Zwijndrecht verleent een gunstig advies, mits een gunstig advies verleend wordt door de VMM, de AGOP-M en het departement Zorg. Het CBS van Zwijndrecht stelt voor om de duurtijd van de lozingsnormen verder in te korten, gelet op volgende elementen:
 - De herstellingswerken aan de chemische riolering zouden ondertussen uitgevoerd zijn.
 - De PFAS kunnen op termijn gemeten worden met een gevalideerde meetmethode. Een detectielimiet wordt dan vastgelegd.
 - De WZI die in juni 2024 operationeel zou zijn. Voor de WZI wordt uitgegaan van een volledige nullozing van PFAS.
 - De saneringswerken van de Palingbeek worden uitgebreid.
 - Er is nog te weinig informatie over de effecten van de UC-PFAS op de volksgezondheid, habitatrichtlijngebied Schelde -estuarium en de omgeving.
- De AGOP-M en de VMM brachten een ongunstig advies uit. Beide adviesinstanties achten bijkomende gegevens noodzakelijk om een gefundeerde uitspraak te doen over wat aanvaardbare lozingsconcentraties zijn voor welke termijn.
- De VMM licht toe dat er een gedetailleerde massabalans van alle afvalwaterstromen met de zuiveringsrendementen van de verschillende stappen gevraagd wordt. De VMM merkt tevens op dat het niet duidelijk is van waar deze concentraties PFAS komen en of deze normen effectief enkel omwille van het bemalingswater gevraagd worden. Uit het horen van de aanvrager lijkt dat het niet enkel bemalingswater betreft. De VMM vraagt minstens volgende informatie aan te leveren:
 - gedetailleerde massabalansen met verwijderingsrendementen van de diverse stappen;
 - Mogelijkheid tot deelstroombehandeling (bodemsaneringsproject) BSP-water: Momenteel bestaat de bodemsanering uit 10 pompputten. Van 1 pompput wordt het water afgevoerd voor verbranding (klein debiet hoge concentraties). De andere takken op diverse plaatsen aan op de procesriolering. Omdat volgens 3M de ultrakorte-keten-PFAS momenteel vooral afkomstig zijn van bodemsaneringswater had de VMM gevraagd om deze stroom afzonderlijk (voor) te behandelen. Volgens het bedrijf is dat moeilijk omdat de putten verspreid liggen en het moeilijk is om deze samen te brengen naar 1 punt. De VMM dringt aan meer inspanningen (directe maatregelen, maatregelen op korte termijn) te doen voor de (voor)behandeling van dit bodemsaneringswater.
 - Onderzoek naschakeling extra RO in de tertiaire zuivering: In de tertiaire zuivering wordt het afvalwater na de behandeling in biologie, DAF en zandfilters behandeld via UF en RO. RO is een efficiënte techniek om PFAS (ook ultrakorte ketens) te verwijderen. Het permeaat van de RO wordt geloosd. Het concentraat wordt nabehandeld via AK en IEX, wat efficiënt is voor lange en korte ketens, maar niet voor ultrakorte. Daarom vraagt de VMM of het mogelijk is om het concentraat verder via RO te behandelen tot er een kleine concentraatstroom overblijft die kan afgevoerd worden voor verbranding.
 - Onderzoek alternatieve technieken (CCRO): Bij CCRO (closed circuit reverse osmosis) wordt het concentraat telkens weer door de RO gestuurd tot het gewenste rendement bereikt is. Andere alternatieve technieken die efficiënt zouden zijn voor de verwijdering van ultrakorte-keten-PFAS zijn schuimfractionatie en niet thermische plasmatechniek. Die zouden er ook mogen bij vermeld worden. Ze worden ook behandeld in de BBT PFAS. Het bedrijf dient aan te geven of ze deze technieken kennen, of ze er al ervaring mee hebben en of ze zullen getest worden en binnen welke termijn.
 - resultaten NEMO-project op minder belaste stromen zoals in finaal geloosd BA;
 - eventueel aangepast normvoorstel en termijn.
- De AGOP-M licht toe dat niet enkel de door de VMM gevraagde massabalansen nodig is, maar ook een plan van aanpak voor reductie op korte termijn.

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

- De POVC stelt voor de beslissingstermijn met 60 dagen te verlengen (administratieve lus) opdat de aanvrager de door de AGOP-M en de VMM gevraagde informatie kan aanleveren.

5. Watertoets

- Te bespreken na termijnverlenging.

6. Voorstel van omschrijving van de gewijzigde milieuvoorwaarde(n)

- Te bespreken na termijnverlenging.

Conclusie: termijnverlenging. Het dossier dient opnieuw voor advies aan de POVC voorgelegd te worden.

10. Procedure in termijnverlenging

De behandelingstermijn van het dossier werd door toepassing van de administratieve lus van rechtswege eenmalig met 60 kalenderdagen verlengd.

De aanvrager werd hiervan op 29 juni 2023 op de hoogte gebracht. Tevens werd aan de aanvrager gevraagd om de door de AGOP-M en de VMM gevraagde informatie over te maken.

Naar aanleiding van het toepassen van de administratieve lus bezorgde de aanvrager op 7 juli 2023 een nota met verduidelijkingen en bijkomende informatie m.b.t. de in het bedrijfsafvalwater gemeten korte-keten-PFAS en het verwijderingsrendement in de WZI.

Op 7 juli 2023 bezorgde de aanvrager via een bericht in het omgevingsloket een nota met verduidelijkingen en bijkomende informatie m.b.t. de in het bedrijfsafvalwater gemeten korte-keten-PFAS en het verwijderingsrendement in de WZI.

Aan het college van burgemeester en schepenen van Zwijndrecht, het college van burgemeester en schepenen van Antwerpen, de AGOP-M, het departement Zorg, de VMM en de POVC werd opnieuw om advies gevraagd. De bijkomende informatie werd tevens overgemaakt aan de Gedeputeerde Staten van Zeeland en de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

11. Openbaar onderzoek in termijnverlenging

Er werd geen nieuw openbaar onderzoek gehouden.

12. Adviezen in termijnverlenging

- **College van burgemeester en schepenen van Zwijndrecht**

- advies gevraagd op 29 juni 2023;
- advies ontvangen op 10 augustus 2023
- inhoud: ongunstig, gelet op volgende elementen:
 1. De exploitant diende extra informatie aan te leveren op vraag van VMM en AGOP-milieu. Deze informatie werd bezorgd maar beide adviesinstanties geven een ongunstig advies.
 2. Gezien de techniciteit van het dossier is het aangewezen om het gunstige advies van het schepencollege af te laten hagen van het gunstige advies van de Vlaamse Milieumaatschappij, Agentschap Zorg en Gezondheid en departement Omgeving.
 3. Derhalve is het advies ongunstig.

College van burgemeester en schepenen van Antwerpen

- advies gevraagd op 29 juni 2023;
- advies niet ontvangen;
- inhoud: stilzwijgend gunstig.

Departement Omgeving - Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en -projecten - Milieu Antwerpen (AGOP-M)

- advies gevraagd op 29 juni 2023;
 - advies ontvangen op 31 juli 2023;
 - inhoud: ongunstig, gelet op volgende elementen:
1. Door het toepassen van de administratieve lus op 29 juni 2023 is, zoals bepaald in artikel 13 van het Omgevingsvergunningsdecreet, de behandelingstermijn van bovengenoemd dossier conform artikel 32 §2 van het Omgevingsvergunningsdecreet eenmalig van rechtswege met 60 dagen verlengd.
 2. De aanvraag bevat een vraag tot bijstelling van de bijzondere lozingsvoorwaarden voor het procesbedrijfsafvalwater en het verontreinigd hemelwater. Meer bepaald wordt gevraagd om het bestaande normenkader zoals opgelegd in de besluiten OMGP-2020-0032 van 17 september 2020, OMWV2021-0022 van 21 oktober 2021 en OMGP-2022-0028 van 19 mei 2022 aan te vullen met bijkomende normen voor een periode met einddatum 31 december 2024 (dit is dezelfde einddatum die van toepassing is gesteld voor het bestaande normenkader).
 3. Aan 3M werden in dit dossier een aantal vragen gesteld. De belangrijkste informatie die nog moest aangeleverd worden was:
 - a. een gedetailleerde massabalans van de deelstromen en de verwijderingspercentages van de diverse zuiveringsstappen;
 - b. 3M stelt dat er geen PFAS meer vanuit de productie naar de waterzuivering worden geloosd. Het is onduidelijk in hoeverre ook gecontroleerd wordt op ultrakorte PFAS en waar deze van afkomstig zijn;
 - c. voor het bodemsaneringswater geldt dat verdergaande zuivering dan BBT noodzakelijk is en dat het behalen van de rapportagegrens/bepalingsgrens vooropgesteld wordt. Bijkomende/aangepaste zuiveringstechnieken en deelstroombehandeling van het bodemsaneringswater is hier desgevallend noodzakelijk;
 - d. onderzoek naar naschakeling extra RO ter behandeling van het concentraat in de tertiaire zuivering;
 - e. onderzoek naar alternatieve technieken (CCRO, schuimfractionatie en niet thermische plasmatechniek);
 - f. resultaten NEMO-project op minder belaste stromen zoals in finaal geloosd BA;
 - g. tenslotte is er nog de afzonderlijke stroom van het verontreinigd hemelwater, die behandeld wordt d.m.v. een afzonderlijke hemelwaterzuivering. Deze stroom wordt veroorzaakt door insijpelend grondwater in de hemelwaterriolering, waardoor het hemelwater gecontamineerd kan zijn met PFAS. Voor deze stroom wordt alleen een norm gevraagd voor TFA. De wisselfrequentie van de AK-kolommen wordt gestuurd op C4-componenten. De mogelijkheid om te sturen op TFA zou moeten onderzocht worden.
- Op 7 juli 2023 werd bijkomende info aangeleverd door de exploitant. Het betreft de in het bedrijfsafvalwater gemeten korte-keten-PFAS en het verwijderingsrendement in de WZI, enerzijds in een eerste verwijderingsstap doorheen een actiefkool(GAC)-installatie en anderzijds via een tweede grootschaliger opstelling SUEZ:

		Gemiddelde Waarden						
Detectie limiet 24h		<5,00	<0,250	<0,500	<0,250	<0,500	<0,250	<0,250
Aangevraagde normen		38,2	14,2	11	145	Det. Lim.	Det. Lim.	Det. Lim.
		TFA	2233-TFPA	2333-TFPA	PFPrA	TFMS	PFES	PFPrS
meetmomenten 81		Waarden staan weergegeven als µg/L						
Data 2022	GAC_A - IN	35,66	6,39	3,60	235,69	0,37	0,51	1,00
	GAC_A - UIT	28,98	1,26	2,96	68,58	0,26	0,25	0,23
	Effluent	31,49	1,36	2,88	121,48	0,26	0,25	0,24
meetmomenten 28								
Data jan - mei 2023	GAC_A - IN	37,20	1,43	2,12	293,60	0,34	0,43	0,71
	GAC_A - UIT	43,82	2,43	3,32	86,68	0,48	0,41	0,47
	Effluent	11,85	0,73	2,17	16,77	0,30	0,27	0,27

Std Deviatie - Waarden								
		TFA	2233-TFPA	2333-TFPA	PFPrA	TFMS	PFES	PFPrS
meetmomenten 81		Waarden staan weergegeven als µg/L						
Data 2022	1 GAC_A - IN	20,38	14,10	3,53	158,38	0,26	0,31	0,71
	2 GAC_A - UIT	21,17	1,40	2,17	137,84	0,04	0,00	0,05
	3 Effluent	36,63	1,83	3,05	172,31	0,04	0,00	0,04
meetmomenten 28								
Data jan - mei 2023	1 GAC_A - IN	29,98	0,79	0,80	152,05	0,35	0,32	0,35
	2 GAC_A - UIT	27,66	1,86	1,75	96,56	0,35	0,37	0,42
	3 Effluent	7,64	0,64	1,48	13,87	2,96	2,97	3,16

90 percentiel								
Detectie limiet 24h		<5,00	<0,250	<0,500	<0,250	<0,500	<0,250	<0,250
Aangevraagde normen		38,20	14,20	11,00	145,00	Det. Lim.	Det. Lim.	Det. Lim.
Aangepast voorstel		33,42	2,41	6,75	57,12	0,50	0,50	0,50
Voorstel afgerond		33,50	2,50	7,00	57,00	0,50	0,50	0,50
		TFA	2233-TFPA	2333-TFPA	PFPrA	TFMS	PFES	PFPrS
meetmomenten 81		Waarden staan weergegeven als µg/L						
Data 2022	1 GAC_A - IN	52,54	17,63	5,82	461,80	0,64	0,96	1,95
	2 GAC_A - UIT	56,76	20,81	6,36	199,20	<0,250	<0,250	<0,250
	3 Effluent	59,90	17,50	8,52	214,00	<0,250	<0,250	<0,250
meetmomenten 28								
Data jan - mei 2023	1 GAC_A - IN	55,60	2,94	3,05	352,00	0,66	0,61	1,36
	2 GAC_A - UIT	82,64	5,98	6,08	234,00	Det. Lim.	Det. Lim.	Det. Lim.
	3 Effluent	22,28	1,61	4,50	38,08	Det. Lim.	Det. Lim.	Det. Lim.

Efficiëntie								
		TFA	2233-TFPA	2333-TFPA	PFPrA	TFMS	PFES	PFPrS
meetmomenten 81		Percentages berekend op gemiddelden						
Data 2022	GAC_A	18,71%	28,36%	4,91%	69,22%	35,68%	51,62%	76,79%
	Suez / Effluent	-7,32%	38,38%	-10,99%	-28,75%	0,25%	<LOQ	-1,66%
	Totaal	12,76%	55,86%	-5,54%	60,37%	35,84%	51,62%	76,40%
meetmomenten 28								
Data jan - mei 2023	GAC_A	-17,79%	-70,42%	-56,25%	70,48%	-43,10%	3,00%	33,32%
	Suez / Effluent	72,95%	70,15%	34,70%	80,65%	38,23%	35,76%	43,45%
	Totaal	68,13%	49,12%	-2,03%	94,29%	11,61%	37,69%	62,29%

De efficiëntie is per definitie een overstatement omdat indien bij bepalinglimiet, het limiet zelf werd gebruikt. Vb : >500 = 500
 <LOQ : van 'c' naar 'c' geeft in excel een nul. Waardoor deze niet gekwantificeerd kan worden.

De exploitant verzoekt om de afgeronde waarde van 1,5x de 90-percentielwaarde van de meetwaarden gemeten in 2023 in overweging te willen nemen als norm tot 31 december 2024. De concrete gevraagde normen zijn niet opgenomen in de aangeleverde informatie. Dit zouden kunnen zijn (1,5x de 90-percentielwaarde):

Parameter	Parameter Volledige benaming	Procesbedrijfsafvalwater gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l) (oorspronkelijk)	Procesbedrijfsafvalwater gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l) (administratieve lus)	Verontreinigd HW gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l) (oorspronkelijk = administratieve lus)	Bepalingsgrens (µg/l)
TFA	Trifluoroacetic acid/ acetate	38,2	33,5	5,22	0,2
PFPrA	Perfluoropropionic acid/ propionate	145	57	0,025	0,025
2333-TFPrA	2,3,3,3-Tetrafluoropropionic acid	11	7	0,5	0,5
2233-TFPrA	2,2,3,3-Tetrafluoropropionic acid	14,2	2,5	0,5	0,5
PFPrS	Pefluoropropane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,5	0,025	0,025

Parameter	Parameter Volledige benaming	Procesbedrijfsafvalwater gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l) (oorspronkelijk)	Procesbedrijfsafvalwater gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l) (administratieve lus)	Verontreinigd HW gevraagde norm t.e.m. 31/12/2024 (µg/l) (oorspronkelijk = administratieve lus)	Bepalingsgrens (µg/l)
TFMS	Trifluoromethane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,5	0,025	0,025
PFES	Pentafluoro ethane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,5	0,025	0,025
MeFBSE	N-2-hydroxyethyl, N-Methyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,4- Nonafluoro-1-butanefulfonamide	0,03	0,03	0,01	0,01
PFBSi	1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-1- butanesulfonic acid	0,01	0,01	0,01	0,01
FBSAA	Perfluorobutyl sulfonamido acetic acid	0,02	0,02	0,02	0,02
FBSE	N-(2-hydroxyethyl)-1,1,2,2,3,3,4,4,4- nonafluorobutanefulfonamide	0,02	0,02	0,02	0,02
FBSEE-DA	[(Nonafluorobutane-1-sulfonyl)- carboxymethylamino]acetic acid	0,01	0,01	0,01	0,01
BPAF	Bisfenol-AF	0,01	0,01	0,01	0,01

Voor MeFBSE wordt er een norm gevraagd die hoger is dan de detectielimiet. In de bijkomende gegevens is deze parameter niet meer opgenomen. Omtrent de gevraagde normen is nog bevestiging en verduidelijking nodig.

4. Aangezien er niet geantwoord werd op de openstaande vragen blijft het onmogelijk om een gefundeerde uitspraak te doen over wat aanvaardbare lozingsconcentraties zijn en de termijnen. De aanvraag wordt bijgevolg ongunstig geadviseerd.
5. Ultrakorte PFAS-stoffen zijn zeer persistent en overschrijden het criterium voor zeer hoge persistentie (vP) volgens bijlage XIII van de REACH-verordening ruimschoots. Dat is de hoofdreden waarom ze, samen met de korte- en lange-keten-PFAS zijn meegenomen in de scope van het Europees PFAS-restrictievoorstel. PFAS kunnen langer in het milieu aanwezig blijven dan enige andere door de mens gemaakte chemische stof. Eenmaal in het milieu aanwezig, is het verwijderen van deze PFAS uit oppervlakte-, grond en drinkwater zeer moeilijk en zeer duur. Andere bezorgdheden zijn hun hoge mobiliteit, waardoor ze zich over lange afstanden in het milieu worden verspreiden, hun vluchtigheid en hun opname in planten. Doordat deze stoffen overal aanwezig zijn en de mens er continu wordt aan blootgesteld, kan men verwachten dat de levels in de mens deze van echte bioaccumulerende stoffen benaderen. Ultrakorte PFAS vormen een groot deel van het totale PFAS-gehalte in aquatische matrices, zoals drinkwater, afvalwater van afvalwaterzuiveringsinstallaties en regen ((Aro et al., 2021; Björnsdotter et al., 2019; Chen et al., 2019; Freeling et al., 2020; Neuwald et al., 2022; Wang et al., 2020). Op basis van een recent Duits onderzoek (Neuwald et al., 2022) werd aangetoond dat de ultrakorte-keten-PFAS tot 98% van de totale PFAS-concentratie konden uitmaken in waterbronnen die gebruikt worden voor de captatie voor drinkwater, waarbij de hoogste concentraties gemeten werden voor TFA en PFPrA. Het blijft noodzakelijk dat op korte termijn wordt bekeken waar het opportuun of optimaal zou zijn om bijkomende/aangepaste zuiveringstechnieken en deelstroombehandelingen (bv. op bodemsaneringswater) te installeren.
6. De hinder en de effecten op mens en milieu en de risico's voor de externe veiligheid, veroorzaakt door het aangevraagde project, kunnen mits naleving van de vergunningsvoorwaarden niet tot een aanvaardbaar niveau worden beperkt. Het verzoek tot bijstelling van de voorwaarden kan niet worden ingewilligd.

Departement Zorg (DZ)

- advies gevraagd op 29 juni 2023;
 - advies ontvangen op 28 juli 2023;
 - inhoud: ongunstig, gelet op volgende elementen:
1. Er wordt een bijstelling voor de lozingsnormen van het procesbedrijfsafvalwater en het verontreinigd hemelwater gevraagd. 3M wenst voor 13 PFAS-verbindingen een lozingsnorm aan

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

het bestaande normenkader toe te voegen voor een periode met einddatum 31 december 2024. Dit is dezelfde einddatum die van toepassing is voor het bestaande normenkader voor PFAS-verbindingen zoals opgenomen in de bijzondere voorwaarden van de omgevingsvergunning OMGP-2022-0028 van 19 mei 2022 waarbij aan 3M vergunning verleend werd m.b.t. de grondige aanpassing en uitbreiding van de bestaande waterzuivering met het oog op een verregaande verwijdering van PFAS-verbindingen.

2. Voorstel 3M

- a. Acht van de 13 ultrakorte-keten-PFAS worden niet meer aangetroffen in het effluent in concentraties boven de bepalingsgrens. Voor die parameters die niet meer aangetroffen worden in het effluent wenst 3M toch een lozingsnorm aan te vragen, aangezien ze wel aanwezig waren in het influent van beide afvalwaterstromen. Voorgesteld wordt om de bepalingsgrens als norm toe te kennen. Zo wordt vermeden dat 3M in een situatie van rechtsonzekerheid terechtkomt wanneer de bepalingsgrens van de meetmethode in de toekomst door een evolutie van de meettechniek naar beneden zou worden bijgesteld.
- b. Het procesbedrijfsafvalwater en het verontreinigd hemelwater beschikken elk apart over een debietsmeting en een mogelijkheid tot monsternamen. De twee afvalwaterstromen kunnen dus apart getoetst worden aan een respectievelijk PFAS-normenkader:

Tabel 8: Haalbare lozingsnormen voor het procesbedrijfsafvalwater

Nr.	Parameter	Voorgestelde lozingsnorm (µg/l)
1	TFA	38,20
2	PFPrA	145,00
3	2333-TFPrA	11,00
4	2233-TFPrA	14,20
5	PFPrS	0,025
6	TFMS	0,025
7	PFES	0,025
8	MeFBSE	0,03
9	PFBSi	0,01
10	FBSAA	0,02
11	FBSE	0,02
12	FBSEE-DA	0,01
13	BPAF	0,01

Tabel 9: Haalbare lozingsnormen voor het verontreinigd hemelwater

Nr.	Parameter	Voorgestelde lozingsnorm (µg/l)
1	TFA	5,22
2	PFPrA	0,025
3	2333-TFPrA	0,50
4	2233-TFPrA	0,50
5	PFPrS	0,025
6	TFMS	0,025
7	PFES	0,025
8	MeFBSE	0,01
9	PFBSi	0,01
10	FBSAA	0,02
11	FBSE	0,02
12	FBSEE-DA	0,01
13	BPAF	0,01

3. Bij de advisering van een vergunning of bijstelling van voorwaarden worden door Departement Zorg meestal een aantal gezondheidsaspecten beoordeeld. Echter, de vraag die voorligt gaat over de lozing en de mate dat er een risico is voor de volksgezondheid. Dit is een vraag die voor het Departement Zorg moeilijk te beantwoorden is, aangezien we regulier niet betrokken zijn in lozingsdossiers en in principe uitgaan van een immisssiesituatie. In dit advies worden bijgevolg enkel vanuit een medisch-milieukundige standpunt een aantal elementen meegegeven die eerder kwalitatief van aard zijn maar wel kunnen helpen in de te nemen beslissing.

a. Waterzuivering en meetmethode

Er wordt momenteel grootteorde 770 m³/d afvalwater geproduceerd dat gezuiverd dient te worden en daarnaast wordt ongeveer 190 m³/d verontreinigd hemelwater als bedrijfsafvalwater gezuiverd en geloosd. Enerzijds is dit afkomstig van vervuild spoelwater omdat de productieprocessen van fluorchemicaliën of gefluoreerde verbindingen, fluorelastomeren en chemicaliën of verbindingen die geen fluor bevatten batchgewijs plaatsvinden en na elke batch dient de lijn gereinigd te worden. Anderzijds zijn er ook een aantal koelprocessen die een spui genereren en spui van de luchtwassers. Ook hemelwater dat op productie-installaties valt, wordt afgeleid naar de chemische riolering. In het niet-gezuiverde afvalwater en/of in het effluent van het gezuiverde bedrijfsafvalwater (procesbedrijfsafvalwater en/of verontreinigd hemelwater) worden deze 13 parameters gemeten boven de bepalingsgrenzen van de door 3M zelf ontwikkelde meetmethode die toelaat om ook PFAS-verbindingen te detecteren en te kwantificeren die niet opgenomen zijn in het toepassingsgebied van de vigerende WAC-methode, waaronder de (ultra)korte-keten-PFAS. De bepalingsgrenzen (de zgn. equipment LOQ) stemmen overeen met de concentraties die met voldoende nauwkeurigheid door het toestel kunnen bepaald worden op een zuiver staal. Deze meetmethode is momenteel nog niet door de VITO gevalideerd. Vanuit haar opdracht als referentielaboratorium werkt VITO momenteel aan de ontwikkeling van een eigen meetmethode voor de ultrakorte-keten-PFAS.

De huidige waterzuivering van 3M is efficiënt voor de verwijdering van de lange en korte PFAS, maar een aantal ultrakorte PFAS worden in mindere mate verwijderd op de koolfilters en IEX-filters zeker wanneer er zich ook lange-keten-PFAS-verbindingen in het afvalwater bevinden. 3M geeft mee dat de RO-installatie een verwijderingsrendement voor alle PFAS haalt van grootteorde 99% wanneer een RO-membraan met hoge zoutrelectie geselecteerd wordt. Alvorens het RO-concentraat afvalwater geloosd wordt in de Schelde, gaat het eerst nog over vijf ionenuitwisselingskolommen. De vijf ionenuitwisselingskolommen zijn in serie geplaatst, één kolom staat stand-by voor het vervangen van hars. De functie van de anionuitwisselingskolommen is de verwijdering van de resterende (ultra)korte-keten-PFAS. 3M volgt de PFAS-concentraties doorheen de verschillende zuiveringsstappen nauwgezet op. Uit die resultaten blijkt dat een nagenoeg complete verwijdering van de ultrakorte PFAS via actievekoolfiltratie en ionenuitwisseling mogelijk is met nieuwe actiefkoolfilters en IEX-filters. Het afnemend zuiveringsrendement door o.a. verzadiging van de filters wordt gecompenseerd door een hoge wisselfrequentie van het filtermateriaal. Deze huidige wisselfrequentie is momenteel logistiek het maximaal haalbare in het kader van de productie en externe verwerking van de respectievelijke absorbentia.

Departement Zorg stelt zich vragen bij het voorstel van 3M om de bepalingsgrenzen van een eigen ontwikkelde meetmethode als normenkader te hanteren. Zolang de meetmethode voor ultrakorte-keten-PFAS niet gevalideerd werd, lijkt het aangewezen om strenge normen te hanteren. Ook wordt onvoldoende aangetoond wat logistiek het maximaal haalbare is.

b. Sombenadering

In de verantwoordingsnota haalt 3M volgende argumenten aan om de sombenadering als niet aangewezen te beschouwen maar wel een individuele benadering te hanteren:

- De Excel-rekentool van het Wezerstappenplan houdt geen rekening met de gemeenschappelijke druk van alle PFAS-verbindingen maar kan enkel een individuele bijdrage van de lozing beoordelen. Een concreet uitgewerkte methodiek voor een gezamenlijke benadering van de impact voor parametergroepen is nog niet beschikbaar.
- Conclusie van de evaluatie van verschillende benaderingen voor de beoordeling van PFAS-mengsels, uitgevoerd door de onafhankelijke ecotoxspecialisten van ToxStrategies (US) en gevalideerd door ARCHE consulting (België): "In de wetenschappelijke literatuur is er een algemeen gebrek aan consensus over de wijze waarop mengsels van PFAS moeten worden gekarakteriseerd en beheerd. Dosisadditiviteit of optelling is voorgesteld op basis van

conservatieve aannames van dosisadditiviteit of persistentie, maar er is een breed scala aan interacties tussen PFAS, afhankelijk van dosis, soort en samenstelling. Een gevarenindexbenadering zou nuttig kunnen zijn, maar alleen als deze beperkt blijft tot screeningtoepassingen. RPF-benaderingen hebben verschillende beperkingen voor hun wijdverspreide toepassingen, met name voor ecologische beschermingsnormen. Bovendien moet bij mengsels rekening gehouden worden met de soorten PFAS die moeten worden samengevoegd, aangezien korte- en ultrakorte ketenverbindingen aanzienlijk andere toxicologische profielen hebben dan lange-keten-PFAS. Er is dus zelden één geschikte aanpak voor de behandeling van PFAS-mengsels waardoor een situatie-afhankelijke aanpak aangewezen is. De aanzienlijke onzekerheden in verband met de verschillende voorgestelde methoden om PFAS te groeperen, leiden tot de conclusie dat de verbindingen het best op individuele basis en niet als groep worden behandeld.”

Bijgevolg heeft 3M voor de parameters die voorwerp uitmaken van deze bijstelling een individuele benadering gevolgd. De risicoafweging werd op drie niveaus uitgewerkt, namelijk ecotoxiciteit, biota assessment en humane toxiciteit.

Departement Zorg adviseert om uit te gaan van totale somparameters voor de lozing, waarbij naast de verschillende PFAS-verbindingen en hun precursoren, specifiek ook de vertakte en niet-vertakte vormen worden samengeteld. Hiermee worden alle PFAS-verbindingen gesommeerd. In de humane biomonitoringsstudie en de studie m.b.t. de 800 bloedafnames in de omgeving van Zwijndrecht (3 km-zone) werd dit principe ook toegepast en het is aangewezen om het ook zo te hanteren voor de milieutoetsingswaarden, en dus de lozingsvoorwaarden. Ook door de EFSA, en de in de recente EU-drinkwaterrichtlijn wordt dit principe gehanteerd.

c. Risico-afweging

3M heeft om de risicoafweging te kunnen uitvoeren zich gebaseerd op de drempelwaarden voor (ultra)korte-keten-PFAS-verbindingen die werden afgeleid door een onafhankelijk expertenteam uit de U.S., Toxstrategies. Deze drempelwaarden werden zowel afgeleid voor directe toxiciteit, biota als voor humane toxiciteit. De door Toxstrategies gehanteerde methodologie, alsook de gebruikte onzekerheidsfactoren, werden vervolgens door Arche Consulting kritisch geëvalueerd en uitgaande van een conservatieve benadering heeft dit geleid tot het afleiden van hoge onzekerheidsfactoren. De eventuele mengseltoxiciteit zou gecompenseerd worden in de hoge onzekerheidsfactoren die werden gebruikt.

- Bij de risicoafweging m.b.t. humane toxiciteit werden 2 scenario's berekend, namelijk de maximale lozingsbijdrage en de gemiddelde lozingsbijdrage van 3M en de daardoor verwachten concentratie in het Scheldewater na volledige menging met het door 3M geloosde afvalwater. Deze werden vergeleken met de door ToxStrategies afgeleide drempelwaarde, rekening houdend met de conservatieve onzekerheidsfactoren en de maximaal toegelaten opnamehoeveelheid. Er zou geen overschrijdingen zijn per individuele parameter.
- De risicoafweging m.b.t. ecotoxiciteit en biota assessment worden niet door Departement Zorg besproken. Hiervoor rekenen we op de deskundigheid van de collega's van Departement Omgeving en VMM. Wel geven we opnieuw de bedenking mee dat de PFAS-impact best niet per parameter apart mag beoordeeld worden maar wel als groep een totale afweging moet gemaakt worden. Elke parameter is immers medeverantwoordelijk voor de totale PFAS-impact. Het is niet mogelijk om een 'veilige' concentratie van één PFAS in water te berekenen alsof er geen andere PFAS aanwezig zou zijn. Het advies van Departement Zorg is om maximaal en onmiddellijk het voorzorgsprincipe toe te passen: beter voorkomen dan genezen.

Momenteel is er nog veel onderzoek naar de PFAS-verbindingen aan de gang, zijn nog niet alle effecten gekend, en is het zeer moeilijk conclusies te trekken naar gezondheidsimpact o.w.v. volgende redenen:

- Als we de risico's voor de volksgezondheid willen beoordelen, spreken we over de effectdiscipline 'mens-gezondheid': t.t.z. gezondheid van de bevolking 'in de gegeven setting'. Gezondheid wordt in deze bepaald t.a.v. de effecten die de PFAS-verbindingen, waar het hier over gaat, gezamenlijk hebben op de biologische targetsystemen, weefsel- en orgaanwerking. Hoe die gezamenlijk wordt uitgesplitst, of welke verbinding specifiek hoeveel bijdraagt tot welk effect t.o.v. de andere verbindingen, is kwantitatief niet gekend – men kan dit vooralsnog enkel kwalitatief weergeven. En dan nog voorwaardelijk of

gebruik makend extrapolatie van kennis met vergelijkbare verbindingen, dispersiemodellen, toxicokinetische modellen, enz

- De toxicokinetiek van de verschillende verbindingen is nog steeds onvoldoende gekend.
- Er moet gekeken worden naar de intrinsieke eigenschappen van de geloosde stoffen. Door de grote persistentie en mobiliteit van PFAS-moleculen en hun humaan-toxicologische en ecotoxicologische eigenschappen, klasseren we vele componenten van deze groep van stoffen als zeer zorgwekkend. De toenemende wetenschappelijke kennis wijst steeds meer risico's voor de mens en het ecosysteem aan, met name voor de niet-polymeer-PFAS. Afhankelijk van de ketenlengte en de functionele groep zorgt eerder de mobiliteit (korte ketens) dan wel het bioaccumulerend karakter (langere ketens) voor verspreiding en risico's.
- Naast de toxicologische eigenschappen, de intrinsieke fysicochemische kenmerken en de belasting die er al bestaat, is blootstelling belangrijk. Geen risico zonder blootgesteld te worden. Wat betreft afvalwaterlozing zijn de belangrijkste blootstellingsroutes dan zwemmen in de Westerschelde, eten van zeevruchten en vis, grondwater ... Hiervoor kijken we dan in de eerste plaats naar onze Noorderburen in Nederland aangezien de Schelde de uiteindelijk ontvangende waterloop is.
- Wat betreft voeding is het nog uitkijken naar een mogelijke verstrenging van de EU-richtlijnen, rekening houdend met het recente EFSA-inzicht, en te implementeren door de FOD Volksgezondheid en op te volgen door het FAVV. Indien vis en zeevruchten hoge concentraties aan PFAS zouden bevatten, dan dienen deze meegenomen te worden in de blootstellingsmodelleringen (o.a. via het S-Risk-model), daar waar deze berekeningen nu al aangeven dat de blootstellingsdrempel bereikt is bij de huidige achtergrondwaarden – zeker in de omgeving van milieugezondheidskundige aandachtsgebieden voor PFAS. De provincie Zeeland heeft opdracht gegeven aan de WUR en het RIVM voor een onderzoek naar het PFAS-gehalte in de Westerschelde. Hierbij werd gekeken naar verschillende soorten bronnen van PFAS-blootstelling, zoals vis, garnalen, mosselen, oesters, slib, watermonsters en monsters van onder meer lamsoor in de Westerschelde. Op basis van de onderzoeksresultaten heeft RIVM berekend hoe vaak volwassenen een portie van vis (wijting, bot, spiering en zeebaars), garnalen, oesters, mosselen of lamsoor uit de Westerschelde kunnen eten. De resultaten zijn gebaseerd op het eten van één van deze producten. Worden meerdere producten gegeten, dan kan dat dus per product minder vaak. Deze resultaten houden geen rekening met de blootstelling uit andere bronnen (voedsel en drinkwater). Omdat de blootstelling aan PFAS door deze bronnen al hoog is, is het belangrijk zo min mogelijk van producten uit de Westerschelde te eten. Daarnaast blijft er onzekerheid over hele lage concentraties PFAS in de producten, omdat deze niet gemeten konden worden.
- De persistentie van de PFAS-moleculen zorgt voor accumulatie op lange termijn. Dat betekent dat compartimenten, zoals drinkwater, waar nu nog een beperkte PFAS-belasting wordt gemeten, door accumulatie mogelijk op termijn te hoge concentraties zullen vertonen. Bovendien leidt de hoge mobiliteit tot makkelijke transfer tussen compartimenten, die finaal leiden tot accumulatie in water of in de mens, fauna en flora. Het is van belang om inzicht te verwerven in de interacties tussen de verschillende compartimenten.

In Zwijndrecht is de gezondheidskundige draagkracht t.a.v. PFAS overschreden en moet de blootstelling (dus in sé de concentratie in milieumedia waaraan men kan blootgesteld worden) dalen. De resultaten van studies tonen aan dat de blootstelling aan PFAS bij de bevolking in de buurt van 3M vanuit gezondheidskundig standpunt te hoog ligt en dat er dringend maatregelen nodig zijn om de blootstelling te verminderen. De algemene aanbeveling is dat er geen nieuwe PFAS meer mag bijkomen, wat dus een bronaanpak inhoudt. Departement Zorg raadt aan dit ook zo door te vertalen in de emissievoorwaarden zoals de lozingsvoorwaarden van 3M.

d. PFPrA

M.b.t. PFPrA wordt als bijdrage van de procesemissies een lozingsnorm van 145 µg/l aangevraagd, veruit de hoogste van deze 13 componenten. Door de bijdrage van de lozing wordt stroomafwaarts een concentratie van 0,125 µg/l berekend. Dit wordt vergeleken met een Human Health Quality Standard for Drinking Water van 189 µg/l, de MAC-QS ligt op 14 µg/l. Zeer recent werd een opinie van de US-EPA m.b.t. PFPrA gepubliceerd (EPA/600/R-

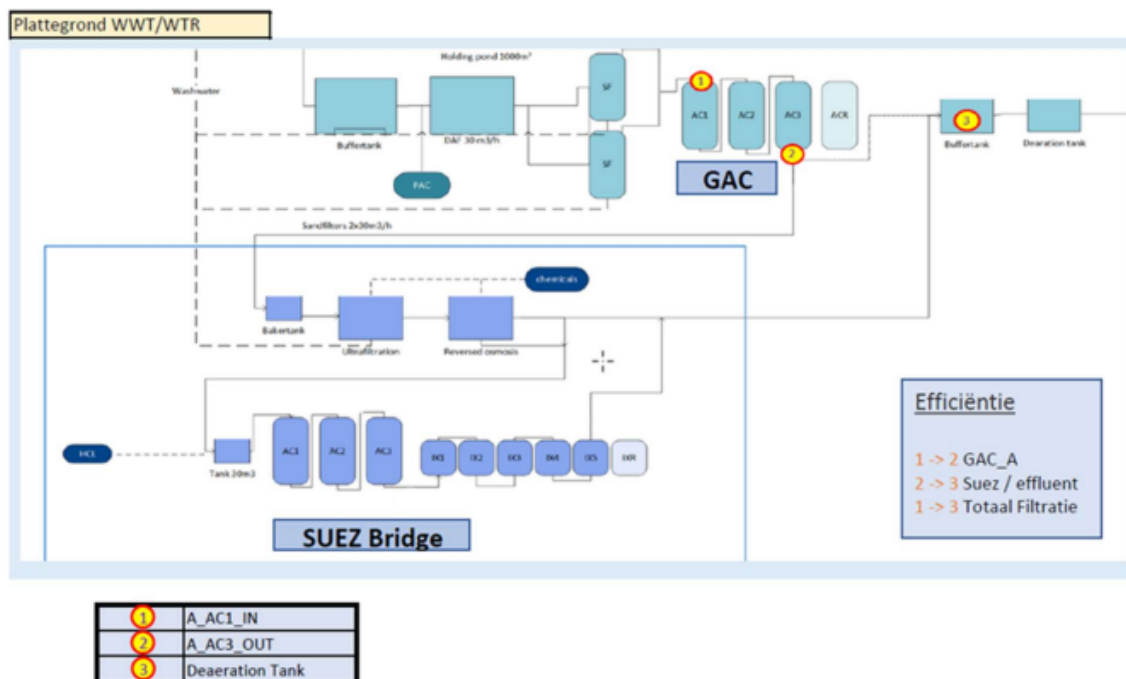
22/042F July 2023). Hieruit werd door ARCHE consulting (d.d. 25 juli 2023) een draft-GAW berekend (cf. de GAW-benadering uitgevoerd) van 3,4 µg/l (allocatiefactor drinkwater 20%). Dit geldt natuurlijk voor gebruik van dit water als drinkwater, zonder voorbehandeling. Dit wil zeggen dat de lozing in de Schelde een berekende bijdrage betekent die verhoogd is t.a.v. de inzichten bij datum van indiening van deze aanvraag, wat nu komt op 42,5 % van de draft-GAW-drinkwater, wat ons behoorlijk veel lijkt. Op zich zet dit de voorgaande risicoafweging op scherp voor de Nederlandse bevolking. En dient dus bekeken te worden of deze bijdrage aanvaardbaar is cf. metingen stroomafwaarts en het gebruik van het Scheldewater voor drinkwaterproductie of (indien rekening houdend met opconcentratie in biota) voedselproductie.

We adviseren om deze norm voor de component PFPrA tijdelijk te hanteren en pas definitief in te voeren middels een door het bedrijf 3M expliciet gevraagde bijkomende risico-inschatting van de Nederlandse overheid.

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)

- advies gevraagd op 29 juni 2023;
 - advies ontvangen op 28 juli 2023;
 - inhoud: ongunstig, gelet op volgende elementen:
1. Op advies van de POVC van 6 juni 2023 besliste de deputatie om een administratieve lus toe te passen en de behandelingstermijn te verlengen met 60 dagen.
 2. De exploitant vraagt een wijziging van de vergunningsvoorwaarden door het opnemen van emissiegrenswaarden voor een aantal ultrakorte PFAS voor een termijn verstrekkend op 31 december 2024 op basis van een meetmethode die ontwikkeld werd door 3M.
 3. Aan de exploitant werd gevraagd om de volgende aanvullende informatie aan te leveren:
 - a. gedetailleerde massabalansen van alle afvalwaterstromen met verwijderingsrendementen van de diverse stappen en een plan van aanpak op korte termijn;
 - b. onderzoek naar verdere inspanningen inzake deelstroombehandeling (directe maatregelen, maatregelen op korte termijn) van het BSP-water;
 - c. onderzoek naar naschakeling extra RO ter behandeling van het concentraat in de tertiaire zuivering;
 - d. onderzoek naar alternatieve technieken (CCRO, schuimfractionatie en niet-thermische plasmatechniek);
 - e. resultaten NEMO-project op minder belaste stromen zoals in finaal geloosd bedrijfsafvalwater;
 - f. eventueel aangepast normvoorstel en termijn.
- Op 7 juli 2023 werd bijkomende info aangeleverd door de exploitant. Het betreft de in het bedrijfsafvalwater gemeten korte-keten-PFAS en het verwijderingsrendement in de WZI, enerzijds in een eerste verwijderingsstap doorheen een actiefkool(GAC)-installatie en anderzijds via een tweede grootschaliger opstelling SUEZ.

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)



3M vraagt om een aangepast voorstel van normering, gebaseerd op de afgeronde waarde van 1,5x de 90-percentielwaarde van de meetwaarden gemeten in 2023, in overweging te willen nemen.

		90 percentiel						
Detectie limiet 24h		<5,00	<0,250	<0,500	<0,250	<0,500	<0,250	<0,250
Aangevraagde normen		38,20	14,20	11,00	145,00	Det. Lim.	Det. Lim.	Det. Lim.
Aangepast voorstel		33,42	2,41	6,75	57,12	0,50	0,50	0,50
Voorstel afgerond		33,50	2,50	7,00	57,00	0,50	0,50	0,50
		TFA	2233-TFPA	2333-TFPA	PFPrA	TFMS	PFES	PFPrS
meetmomenten 81		Waarden staan weergegeven als µg/L						
Data 2022	1 GAC_A - IN	52,54	17,63	5,82	461,80	0,64	0,96	1,95
	2 GAC_A - UIT	56,76	20,81	6,36	199,20	<0,250	<0,250	<0,250
	3 Effluent	59,90	17,50	8,52	214,00	<0,250	<0,250	<0,250
meetmomenten 28								
Data jan - mei 2023	1 GAC_A - IN	55,60	2,94	3,05	352,00	0,66	0,61	1,36
	2 GAC_A - UIT	82,64	5,98	6,08	234,00	Det. Lim.	Det. Lim.	Det. Lim.
	3 Effluent	22,28	1,61	4,50	38,08	Det. Lim.	Det. Lim.	Det. Lim.

Over de afzonderlijke afvalwaterstroom van het verontreinigd hemelwater wordt in de bezorgde informatie niet gesproken, zodat we ervan uitgaan dat er enkel een aanpassing wordt gevraagd van een aantal emissiegrenswaarden van het bedrijfsafvalwater.

parameter	parameter (volledige benaming)	gevraagde norm (µg/l)	
		oorspronkelijk	aangepast
TFA	Trifluoroacetic acid/ acetate	38,2	33,5
PFPrA	Perfluoropropionic acid/ propionate	145	57
2333-TFPrA	2,3,3,3-Tetrafluoropropionic acid	11	7
2233-TFPrA	2,2,3,3-Tetrafluoropropionic acid	14,2	2,5
PFPrS	Pefluoropropane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,5
TFMS	Trifluoromethane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,5
PFES	Pentafluoro ethane sulfonic acid/ sulfonate	0,025	0,5
MeFBSE	N-2-hydroxyethyl, N-Methyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-1-butanefulfonamide	0,03	0,03
PFBSi	1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-1-butanefulfonic acid	0,01	0,01

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

parameter	parameter (volledige benaming)	gevraagde norm (µg/l)	
		oorspronkelijk	aangepast
FBSAA	Perfluorobutyl sulfonamido acetic acid	0,02	0,02
FBSE	N-(2-hydroxyethyl)-1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutanesulfonamide	0,02	0,02
FBSEE-DA	[(Nonafluorobutane-1-sulfonyl)-carboxymethylamino]acetic acid	0,01	0,01
BPAF	Bisfenol-AF	0,01	0,01

Voor TFA, PFPrA, 2333-TFPrA en 2233-TFPrA wordt een strengere norm gevraagd, voor PFPrS, TFMS en PFES een versoepeling op basis van hogere detectielimieten. Dit wordt niet verder gemotiveerd.

De gevraagde gedetailleerde massabalans van alle afvalwaterstromen met verwijderingsrendementen van de diverse stappen en een plan van aanpak op korte termijn werd niet ontvangen. Er werden enkel cijfers bezorgd van de in- en uitgaande stroom van de GAC en van het effluent na de tertiaire zuivering (Suez-bridge). Hieruit blijkt de beperkte efficiëntie van de bestaande waterzuivering voor de ultrakorte ketens.

Op de andere gestelde vragen werd geen antwoord bezorgd.

4. Ultrakorte-PFAS-stoffen zijn zeer persistent en overschrijden het criterium voor zeer hoge persistentie (vP) volgens bijlage XIII van de REACH-verordening ruimschoots. Dat is de hoofdreden waarom ze, samen met de korte- en lange-keten-PFAS zijn meegenomen in de scope van het Europees PFAS-restrictievoorstel. PFAS kunnen langer in het milieu aanwezig blijven dan enige andere door de mens gemaakte chemische stof. Eenmaal in het milieu aanwezig, is het verwijderen van deze PFAS uit oppervlakte-, grond en drinkwater zeer moeilijk en zeer duur. Andere bezorgdheden zijn hun hoge mobiliteit, waardoor ze zich over lange afstanden in het milieu worden verspreiden, hun vluchtigheid en hun opname in planten. Doordat deze stoffen overal aanwezig zijn en de mens er continu wordt aan blootgesteld, kan men verwachten dat de levels in de mens deze van echte bioaccumulerende stoffen benaderen.

Ultrakorte PFAS vormen een groot deel van het totale PFAS-gehalte in aquatische matrices, zoals drinkwater, afvalwater van afvalwaterzuiveringsinstallaties en regen (Aro et al., 2021; Björnsdotter et al., 2019; Chen et al., 2019; Freeling et al., 2020; Neuwald et al., 2022; Wang et al., 2020).

Op basis van een recent Duits onderzoek (Neuwald et al., 2022) werd aangetoond dat de ultrakorte-keten-PFAS tot 98% van de totale PFAS-concentratie konden uitmaken in waterbronnen die gebruikt worden voor de captatie voor drinkwater, waarbij de hoogste concentraties gemeten werden voor TFA en PFPrA.

5. Momenteel is er een ontwerpvoorstel van de Europese Commissie voor aanpassing van de Richtlijn prioritare stoffen. Hierin wordt de milieukwaliteitsnormen (MKN) opgenomen voor de som van 24 perfluorverbindingen. Daarbij wordt rekening gehouden met de verscherpte EFSA-inzichten i.v.m. de toxiciteit van de PFAS. Er werden normen berekend voor de directe ecotoxiciteit (jaargemiddelde en maximum voor zoet, overgangs- en zout water), voor oppervlaktewater gebruikt voor de productie van drinkwater, voor secundaire vergiftiging van in het water levende organismen en voor secundaire vergiftiging van de mens door het opnemen van in het water levende organismen. De route secundaire vergiftiging van de mens door het opnemen van in het water levende organismen levert de strengste waarden op en geldt als algemene MKN voor de PFAS. Dit wordt in de ontwerprichtlijn uitgedrukt als een norm voor biota (0,077 µg/kg versgewicht). Bij de toetsing van de MKN worden de individuele PFAS vergeleken met PFOA. Daarbij wordt rekening gehouden met de intrinsieke toxiciteit en de neiging tot bioaccumulatie (voor de relevante routes). Zo zou voor elke individuele PFAS een herrekening kunnen gebeuren aan de hand van de relatieve potentie factor (RPF) en relatieve bioaccumulatie factor (RBF) naar een veilige concentratie in water indien er geen enkele andere PFAS zou aanwezig zijn, maar de basisaannname is dat alle individuele PFAS bijdragen tot de totale PFAS-impact. De richtlijn bevindt zich in goedkeuringsprocedure maar toch is nu reeds duidelijk dat alle PFAS-verbindingen bijdragen tot de totale PFAS-impact en dus als groep moeten bekeken worden.

Wanneer we de huidige concentraties in oppervlaktewater vergelijken met de huidige norm voor PFOS en met de ontwerpnormen voor PFAS, liggen deze overal in Vlaanderen ver boven de norm. Aangezien de perfluorverbindingen als groep moeten beschouwd worden, wil dat concreet

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

zeggen dat elke lozing van een individuele PFAS in een concentratie hoger dan deze van het ontvangende oppervlaktewater leidt tot een druk die de draagkracht van het aquatische ecosysteem overschrijdt. Ook voor PFAS die niet op de lijst van de 24 perfluorverbindingen staan, kan deze redenering doorgetrokken worden. Dit geldt dus eveneens voor de nu aangevraagde ultrakorte-keten-PFAS. Voor bestaande lozingen dringen uitfasering en/of verdergaande zuivering dan BBT zich dan ook op voor deze stoffen. De rapportagegrens/bepalingsgrens geldt hierbij als richtwaarde.

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

- advies gevraagd op 3 juli 2023;
- reactie ontvangen op 25 augustus 2023;
- inhoud:
 1. De exploitant vraagt een wijziging van de vergunningsvoorwaarden voor een aantal ultrakorte PFAS voor een termijn verstrijkend op 31/12/2024.
 2. De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) heeft op 16 mei 2023 een uitgebreide reactie gegeven op de gevraagde aanpassing van de lozingsnormen. De Vlaamse Milieumaatschappij adviseert ongunstig voor de gevraagde emissiegrenswaarden voor ultrakorte PFAS.
 3. Zoals beschreven door de VMM zijn ultrakorte PFAS stoffen zeer persistent en overschrijden het criterium voor zeer hoge persistentie (vP) volgens bijlage XIII van de REACH-verordening ruimschoots. Ze zijn dan ook meegenomen in de scope van het Europees PFAS restrictievoorstel. Andere bezorgdheden zijn hun hoge mobiliteit, waardoor ze zich over lange afstanden in het milieu worden verspreiden, hun vluchtigheid en hun opname in planten.
 4. Water uit de Schelde staat via het Bathse Spuikanaal in theorie in verbinding met het Schelde Rijnkanaal en daarmee met de Oosterschelde. Het betreft een spui van zoet/brakwater uit Nederland naar de Westerschelde. Het lijkt niet waarschijnlijk dat, ondanks de zeer hoge mobiliteit van deze verbindingen, zij naar Brabants grondgebied stromen.
 5. Op basis van het negatieve advies van de VMM van 16 mei 2023 heeft de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant zorgen over de effecten op mens en milieu. Vanwege de zeer hoge mobiliteit van deze verbindingen kunnen effecten in Noord-Brabant in theorie niet geheel uitgesloten worden. Echter gezien het spuikanaal van Noord naar Zuid spuit is de kans hierop zeer klein.
Op basis van het bovenstaande lijkt het de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant niet opportuun een expliciet negatief advies te geven.

Gedeputeerde Staten van Zeeland

- advies gevraagd op 3 juli 2023;
- reactie niet ontvangen.

13. Advies Provinciale Omgevingsvergunningscommissie (POVC) in termijnverlenging d.d. 29 augustus 2023

1. Horen van de partijen
 - De heer P. Vermeulen, business leader electrical markets, de heer B. Gille, gedelegeerd bestuurder van Sertius, en de heer E. Vercauteren, manager bij Sertius, worden gehoord namens de aanvrager.
 - De heer Vermeulen wenst te verduidelijken waarom deze aanvraag ingediend werd. Er werden bepaalde ultrakorte keten PFAS in het afvalwater gevonden. Om onduidelijkheid over de afkomst van deze ultrakorte keten PFAS weg te werken en met het oog op rechtszekerheid voor het bedrijf werd gevraagd voorliggende normen bijkomend in de vergunning op te nemen. Alle proceswaters worden gecapteerd en niet meer via de waterzuivering behandeld. Over de ultrakorte keten PFAS was weinig gekend. Er was dan ook eerst onderzoek naar deze PFAS nodig alvorens een voorstel voor deze normering ingediend kon worden.
 - De heer Vercauteren stelt dat in het dossier alle nodige informatie samengevat werd. De argumentatie in het dossier is wetenschappelijk onderbouwd. Er werd beroep gedaan op onafhankelijke experts op het vlak van toxicologie. De bevindingen van deze experts werden gedubbelcheckt met Vlaamse experts ter zake. De Vlaamse experts hebben

onzekerheidsfactoren aangebracht. In de adviezen werd geen bespreking van de aangeleverde informatie gevonden. In de adviezen werd alles teruggebracht naar het ontwerp van de Europese richtlijn voor normering voor 24 PFAS. Dit betreft echter geen ultrakorte keten PFAS, maar in de adviezen wordt de ontwerprichtlijn opengetrokken naar alle PFAS. Er wordt verwezen naar een Nederlandse studie over enkele PFAS, maar die studie gaat niet over ultrakorte keten PFAS. De resultaten van die studie worden echter overgebracht naar alle PFAS. Er wordt verwezen naar bijvoorbeeld een studie over levertoxiciteit bij ratten en die wordt geëxtrapoleerd naar mensen, maar ultrakorte keten PFAS werken anders. In de adviezen worden alle soorten PFAS op één hoop gegooid. Het bedrijf heeft informatie aangebracht om aan te tonen dat ultrakorte keten PFAS anders zijn en bijgevolg anders aangepakt kunnen worden. Naast de studies die aan de basis liggen van de ontwerprichtlijn werd er dus rekening gehouden met bijkomend onderzoek uitgevoerd door experts ter zake. Er wordt in de adviezen verwezen naar het voorzorgsprincipe, maar wanneer uit wetenschappelijk onderzoek andere zaken blijken, dan moet daarop verder gebouwd worden. Hij meent dat de adviezen te veel geënt zijn op het ontwerp van de Europese richtlijn.

- De heer Gille stelt dat de adviezen juridisch geënt zijn op het voorzorgsbeginsel. Dit voorzorgsbeginsel is sinds 1992 opgenomen in Europese wetgeving. Dit beginsel werd overgenomen in het DABM. Het houdt in dat wanneer er nog geen wetenschappelijke consensus is er niet gewacht moet worden om voorzorgen te nemen en normering vast te leggen. Dit principe is echter ook begrensd, zoals blijkt uit een recent arrest van 2018 van de Raad voor Vergunningsbetwistingen, rechtspraak en –leer en mededelingen van de Europese Commissie. Uit dit arrest blijkt dat de toepassing van het voorzorgsbeginsel gepaard dient te gaan met een risico-evaluatie. Aan de hand van een risico-evaluatie dient aangetoond te worden dat maatregelen nodig zijn. Daarenboven stelt de rechtspraak dat bij de beoordeling rekening dient gehouden te worden met alle informatie. Dat is in dit geval niet gebeurd. Het ontwerp van de Europese richtlijn gaat enkel over lange keten PFAS. In het dossier werd informatie aangeleverd over ultrakorte keten PFAS. Deze informatie werd opgesteld door experts in de toxicologie. Deze experts stellen dat de ultrakorte keten PFAS apart behandeld kunnen worden en dat er wel degelijk verschillen zijn met lange keten PFAS op het vlak van toxiciteit en bio-accumulatie. In de adviezen wordt echter enkel teruggesproken naar het ontwerp van de Europese richtlijn. Het is niet duidelijk waarom er niet op de wetenschappelijke argumenten van de experts is ingegaan. Er wordt wel gesteld dat er te weinig informatie is aangeleverd. De heer Gille stelt dat deze PFAS niet in de WAC genormeerd zijn. Er is op dit moment geen gevalideerde meetmethode. Het bedrijf is ter goeder trouw en heeft zelf aan de afdeling Handhaving gemeld welke ultrakorte keten PFAS er met welke waarden gemeten werden. Het procesafvalwater wordt opgevangen en verwijderd. De ultrakorte keten PFAS die aangetroffen worden, zijn afkomstig van de historische verontreiniging. Met voorliggende aanvraag wordt gevraagd deze PFAS op te nemen in de vergunning en zo rechtszekerheid te bieden aan het bedrijf. Er werd weldegelijk informatie overgemaakt: het influent, de waarden na zuivering door de actief koolfilter en na de nageschakelde zuivering. Het is onduidelijk welke informatie nog meer aangeleverd kan worden. Evenmin is het duidelijk hoe het nu verder moet. De AGOP stelt dat er onvoldoende informatie in het dossier voorhanden is en stelt geen gemotiveerd advies te kunnen geven. De heer Gille stelt dat de VMM aangeeft dat de rapportagegrens als richtwaarde geldt. Wordt er verwacht dat er een nieuwe aanvraag wordt ingediend?
 - De VMM merkt op dat er geen rapportagegrens vastgelegd werd en dat de bepalingsgrens evenmin is vastgelegd en labo-afhankelijk is.
 - De heer Gille bevestigt dit en merkt op dat de bepalingsgrens afhankelijk is van het labo: de labo's komen tot andere resultaten. Tot nog toe werd er geen meetmethodiek door de VITO gevalideerd. De heer Gille stelt dat hier een degelijke poging werd aangeleverd om de aanvraag wetenschappelijk te funderen. Hij stelt dat het een gemiste kans is dat er niet op de inhoudelijke argumentatie van de toxicologen is ingegaan.
- De VMM herhaalt de vragen die in termijnverlenging gesteld werden en wijst er op dat de vragen ook gesteld werden om te weten te komen welke stromen aan de basis liggen van de ultrakorte keten PFAS. Immers uit de analyseresultaten van de pompputten van de bodemsanering concludeert de VMM dat dergelijk hoge waarden niet enkel van de

bodemsanering afkomstig kunnen zijn. Er blijkt bovendien recent een wijziging van de situatie: het water van de bodemsanering en het water afkomstig van het plaatsen van een hydraulische barrière zal via een aparte tijdelijke waterzuivering gezuiverd worden. Hierdoor lijkt deze aanvraag niet meer relevant, aangezien het water van de bodemsanering via het bodemsaneringsproject vergund zal worden.

- De heer Vermeulen licht toe dat het de bedoeling is om de stromen te scheiden, zodat er geen discussie meer kan zijn over de herkomst van de verschillende soorten PFAS. Tevens zal de productie van PFAS sowieso stopgezet worden. Vanaf september zal gestart worden met het scheiden van de stromen.
 - De VMM merkt op dat, volgens het ingediende bodemsaneringsproject, de tijdelijke afvalwaterzuivering 50 m³/d bodemsaneringswater en 200 m³/d water afkomstig van de hydraulische barrière zal zuiveren.
 - De heer Vermeulen stelt dat hij de vraag naar de massabalansen begrijpt. Hij merkt op dat er nog geen goedgekeurde meetmethode is. Hij stelt dat het bedrijf zich wel engageert om continu te verbeteren en te blijven investeren. In september zal er ook een nieuwe voorbehandeling geïnstalleerd worden, waarmee beoogd wordt een betere verwijdering te realiseren. Na 3 à 4 maanden kan er geëvalueerd worden en een nieuw voorstel opgemaakt worden. Het is een continu verbeterproces.
 - De VMM vraagt of het effectief zo is dat de ultrakorte keten PFAS enkel afkomstig zijn van het bodemsaneringswater. In het dossier wordt gesteld dat afvalwater uit het productieproces afgevoerd wordt voor verbranding wanneer er waarden boven de detectielimiet vastgesteld worden.
 - De heer Vermeulen stelt dat de ultrakorte keten PFAS historisch van aard zijn en wat in het dossier staat correct is.
 - De VMM merkt op dat met actief koolfiltratie bijna geen verwijdering van ultrakorte keten PFAS behaald wordt.
 - De heer Vermeulen bevestigt dat ultrakorte keten PFAS zeer moeilijk te verwijderen zijn en stelt dat met de huidige technologie een norm van 0 mg/l niet haalbaar is.
 - De VMM merkt op dat wanneer het bodemsaneringsproject met een aparte tijdelijke zuivering zou goedgekeurd worden, dat het debiet dat naar de bestaande zuivering gevoerd wordt, zal dalen. Hij vraagt of er dan geen wijziging van de vergunning gevraagd moet worden.
 - De heer Vermeulen antwoordt dat daarom gevraagd wordt om de situatie opnieuw te bekijken over 3 à 4 maanden.
 - De heer Gille stelt dat de aanvraag werd ingediend na overleg met de afdeling Handhaving omwille van de rechtszekerheid.
 - De VMM merkt op dat er geen juridische rechtszekerheid is zolang de meetmethode niet gevalideerd is.
 - De heer Gille reageert dat het validatieproces lopende is en dat het bedrijf zijn goede wil heeft getoond. Het bedrijf heeft op eigen initiatief een wetenschappelijke evaluatie uitgevoerd. Hij vindt het niet ernstig dat de ultrakorte keten PFAS hetzelfde worden beschouwd als de 24 PFAS in de ontwerp tekst van de Europese Commissie. Hij had gehoopt op een inhoudelijke discussie.
 - De voorzitter vraagt hoe ver de VITO staat met de validatie van de meetmethode.
 - De heer Vermeulen antwoordt dat ze informatie aangeleverd hebben aan de VITO, maar geen zicht hebben op de timing van de VITO.
 - De heer Vercauteren verwijst naar het advies van het Departement Zorg waarin berekend werd dat voor de parameter PFPrA het bedrijf een bijdrage van meer dan 40% van de nieuwe gezondheidsadvieswaarde drinkwater bedraagt. Hij stelt dat hij, als hij de berekening uitvoert, aan een bijdrage van nauwelijks 1% komt. De heer Vercauteren vraagt of dit mogelijk een fout is in het advies van het DZ.
2. Omschrijving van de gevraagde bijstelling
- In de informatie die werd aangeleverd in het kader van de administratieve lus verzoekt de exploitant om de afgeronde waarde van 1,5 keer de 90-percentielwaarde van de meetwaarden gemeten in 2023 in overweging te willen nemen als norm tot 31 december 2024.
 - De AGOP-M merkt het volgende op:

- De concrete gevraagde normen zijn niet opgenomen in de aangeleverde informatie. Omtrent de gevraagde normen is nog bevestiging en verduidelijking nodig.
 - Voor MeFBSE wordt er een norm gevraagd die hoger is dan de detectielimiet. In de bijkomende gegevens is deze parameter niet meer opgenomen.
 - Over de afzonderlijke afvalwaterstroom van het verontreinigd hemelwater wordt in de bezorgde informatie niet gesproken, waardoor de VMM veronderstelt dat er enkel een aanpassing wordt gevraagd van een aantal emissiegrenswaarden van het bedrijfsafvalwater.
 - De POVC stelt dat de aanvrager het bovenstaande nog zou kunnen uitklaren, maar dat dit het ongunstig advies van de POVC (zie verder) niet zou wijzigen. De POVC stelt daarom voor om de omschrijving van het initieel ingediende bijstellingsverzoek te behouden.
3. Openbaar onderzoek - bezwaren
- Zie POVC-advies d.d. 6 juni 2023.
 - De POVC gaat inhoudelijk niet verder in op de bezwaren die werden ingediend tijdens het openbaar onderzoek, gelet op het ongunstige advies voor de gevraagde bijstelling van de voorwaarden.
4. Milieutechnische evaluatie
- Zie POVC-advies d.d. 6 juni 2023.
 - Er werd in het kader van de administratieve lus geen advies ontvangen van het CBS van Antwerpen.
 - Er werd in het kader van de administratieve lus geen reactie ontvangen van de Omgevingsdienst Midden- en West Brabant en van de Gedupeerde Staten van Zeeland.
 - Het CBS van Zwijndrecht verwijst naar de ongunstige adviezen van de AGOP-M, het DZ en de VMM. Het CBS laat zijn advies afhangen van deze adviezen en verleent daarom zelf ook een ongunstig advies.
 - De AGOP-M, het DZ en de VMM brachten in het kader van de administratieve lus een ongunstig advies uit:
 - De AGOP-M merkt op dat niet werd geantwoord op alle vragen, zodat het onmogelijk blijft om een gefundeerde uitspraak te doen over wat aanvaardbare lozingsconcentraties zijn en de termijnen.
 - Ook de VMM merkt op dat niet alle gevraagde informatie werd ontvangen. Er werden enkel cijfers bezorgd van de in- en uitgaande stroom van de GAC en van het effluent na de tertiaire zuivering. De gevraagde gedetailleerde massabalans van alle afvalwaterstromen met verwijderingsrendementen van de diverse stappen en een plan van aanpak op korte termijn werd niet ontvangen. Op de andere gestelde vragen werd geen antwoord bezorgd.
 - De VMM merkt op dat voor TFA, PFPrA, 2333-TFPrA en 2233-TFPrA een strengere norm wordt gevraagd en voor PFPrS, TFMS en PFES een versoepeling op basis van hogere detectielimieten, maar dat dit niet verder wordt gemotiveerd.
 - Het Dep. Zorg stelt zich vragen bij het voorstel van 3M om de bepalingsgrenzen van een eigen ontwikkelde meetmethode als normenkader te hanteren. Zolang de meetmethode voor ultrakorte keten-PFAS niet gevalideerd werd, lijkt het aangewezen om strenge normen te hanteren. Ook wordt onvoldoende aangetoond wat logistiek het maximaal haalbare is.
 - Het Dep. Zorg adviseert om uit te gaan van totale somparameters voor de lozing, waarbij naast de verschillende PFAS-verbindingen en hun precursoren, specifiek ook de vertakte en niet-vertakte vormen worden samengeteld. In de humane biomonitoringsstudie en de studie m.b.t. de 800 bloedafnames in de omgeving van Zwijndrecht (3km-zone) werd dit principe ook toegepast en het is aangewezen om het ook zo te hanteren voor de milieutoetsingswaarden, en dus de lozingsvoorwaarden. Ook door de EFSA en in de recente EU-drinkwaterrichtlijn wordt dit principe gehanteerd.
 - Het Dep. Zorg adviseert om maximaal het voorzorgprincipe toe te passen.
 - In Zwijndrecht is de gezondheidkundige draagkracht t.a.v. PFAS overschreden en moet de blootstelling (dus in sé de concentratie in milieumedia waaraan men kan blootgesteld worden) dalen. De resultaten van studies tonen aan dat de blootstelling aan PFAS bij de bevolking in de buurt van 3M vanuit gezondheidkundig standpunt te hoog ligt en dat er dringend maatregelen nodig zijn om de blootstelling te verminderen. De algemene aanbeveling is dat er geen nieuwe PFAS meer mag bijkomen, wat dus een bronaanpak

inhoudt. Het Dep. Zorg raadt aan dit ook zo door te vertalen in de emissievoorwaarden zoals de lozingsvoorwaarden van 3M.

- Het Dep. Zorg adviseert om de norm voor de component PFPrA tijdelijk te hanteren en pas definitief in te voeren middels een door het bedrijf 3M expliciet gevraagde bijkomende risico-inschatting van de Nederlandse overheid.
- De VMM merkt op dat er verwezen wordt naar een lagere persistentie en toxiciteit van ultrakorte keten PFAS. Experts bij VMM stellen echter dat er geen onderscheid mag gemaakt worden. Bij de impactbeoordeling van met PFAS verontreinigd afvalwater is het belangrijk rekening te houden met de gemeenschappelijke druk van alle PFAS verbindingen samen. Aangezien elke bijkomende lozing van PFAS zal leiden tot een druk die de draagkracht van het aquatische ecosysteem overschrijdt moeten al deze stoffen zover als mogelijk gezuiverd worden. De rapportagegrens geldt daarbij als richtwaarde.
- De POVC stelt vast dat de meetmethode die door 3M zelf ontwikkeld werd om ultrakorte keten PFAS te meten niet gevalideerd is. Een gevalideerde meetmethode is echter noodzakelijk om te kunnen bepalen of meetresultaten betrouwbaar en realistisch zijn. Op dit moment kan enkel 3M met zijn eigen meetmethode de ultrakorte keten PFAS in zijn afvalwater detecteren. De POVC acht het niet aangewezen om normen toe te staan op basis van een niet-gevalideerde meetmethode. De POVC wenst wel op te merken dat zij geen uitspraak doet over de kwaliteit van de door 3M ontwikkelde meetmethode.
De aanvrager heeft kritiek op de adviezen van de AGOP-M en de VMM, omdat hierin niet verder ingegaan wordt op de gegevens over ecotoxiciteit en bio-accumulatie. Het is inderdaad zo dat de ultrakorte keten PFAS minder accumuleren in organismen. Anderzijds zijn deze ultrakorte keten PFAS ook veel mobieler en verspreiden ze zich veel gemakkelijker in het milieu. Ze zijn bovendien ook zeer persistent. En hoewel er misschien geen acute toxiciteit is vastgesteld, zijn de resultaten voor de chronische toxiciteit meer onzeker en staat er ondertussen ook vast dat PFAS effecten hebben op de menselijke ontwikkeling, immuniteit, ... Er dient bijgevolg vermeden te worden dat PFAS zich nog meer in het milieu verspreidt. De lozingsconcentraties dienen bijgevolg zo ver mogelijk teruggebracht te worden. Een goede en performante waterzuiveringsinstallatie is hiervoor essentieel. Het is over dit aspect dat de adviesinstanties nog bijkomende vragen hebben. Om deze reden werd o.a. een gedetailleerde massabalans gevraagd van alle afvalwaterstromen met de zuiveringsrendementen van de verschillende stappen. Het verwijderingspercentage door actief koolfiltratie blijkt zeer matig en het is nog steeds onduidelijk welke zuiveringstechniek toegepast zal/kan worden om de gemeten ultrakorte keten PFAS te verwijderen. Dit terwijl het van belang is dat PFAS maximaal uit het milieu gehaald worden. Tevens merkt de POVC op dat de situatie voortdurend wijzigt en onduidelijk blijft. Inmiddels werd namelijk een aanvraag ingediend om via het bodemsaneringsproject het bodemsaneringswater apart te behandelen. Hierdoor moet de lozing op de bestaande waterzuivering aangepast worden en is voorliggende aanvraag mogelijk niet meer relevant, gelet op de verklaring van de aanvrager dat deze ultrakorte keten PFAS enkel van de bodemsanering afkomstig zijn.
Door het gebrek aan informatie en de onduidelijkheid hanteert de POVC het voorzorgsbeginsel en volgt ze de ongunstige adviezen. De POVC adviseert dan ook om de vraag tot het bijstellen van de voorwaarden niet in te willigen.

5. Watertoets

- Gelet op het voorstel tot weigeren van de omgevingsvergunning dient conform de bepalingen van artikel 4§3 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 en latere wijzigingen, geen uitspraak gedaan te worden over de verenigbaarheid van het project met het watersysteem.

6. Voorstel van omschrijving van de gewijzigde milieuvoorwaarde(n)

- Niet van toepassing. De POVC adviseert om het verzoek tot het bijstellen van de voorwaarden niet in te willigen.

Conclusie: ongunstig.

14. Bijkomende adviezen/gegevens na POVC

- Op 1 september 2023 werd een reactie ontvangen van de Gedeputeerde Staten van Zeeland:
- Op 3 juli 2023 hebben wij van u het verzoek ontvangen opnieuw advies uit te brengen in de aanvraag omgevingsvergunning van 3M daar aanvullende stukken op verzoek zijn afgeleverd door de aanvrager. Het dossier heeft als kenmerk OMV2023028079 en de inrichting is gelegen aan de Canadastraat 11 te Zwijndrecht (België). De aanvraag heeft betrekking op aanvraag omgevingsvergunning met als onderwerp bijstelling normen PFAS korte keten en is geregistreerd als zaak Z2023-00003620.
 - Tot 31 december 2024 vraagt 3M de lozingswaarden voor PFOS en PFOA aan zoals deze zijn opgenomen in tabel 2, die voor de volledigheid als bijlage bij deze brief is opgenomen.
 - Na bestudering van de ingediende stukken die volgen op de aanvragen die 3M heeft gedaan in de afgelopen jaren hebben wij geconstateerd dat, ondanks het feit dat 3M aan BBT voldoet (zie Q1 bijlage 5.3 ver_mav_01_BAT studiev4_finaal), er naar onze mening grensoverschrijdende effecten aanwezig zijn. De aangevraagde lozingswaarden voor diverse PHAS-verbindingen liggen namelijk ver boven de bepalingsgrenzen.
 - Uit de beschikbare gegevens blijkt dat de huidige waterzuivering van 3M efficiënt is voor de verwijdering van de lange en korte PFAS, maar dat een aantal ultrakorte PFAS onvoldoende verwijderd worden. Ultrakorte PFAS-stoffen zijn zeer persistent en overschrijden het criterium voor zeer hoge persistentie (vP) ruimschoots (bijlage XIII REACH-verordening).
 - Er dient daarom continue onderzoek plaats te vinden naar een verder verwijderings- rendement van voornamelijk de ultrakorte ketens, maar ook mogelijke technieken ter voorkoming aan de bron. De rapportagegrens c.q. bepalingsgrens geldt hierbij als richtwaarde. Verder geven wij u ter overweging dat technieken aan de bron ook kunnen bijdragen waarbij bijvoorbeeld ingezet kan worden op het opdelen in fases van verontreinigd hemelwater. Bij een hevige regenbui is de verwachting dat een piekbelasting in het verontreinigd hemelwater aanwezig zal zijn in de eerste fase van de bui. Het opdelen van hemelwaterfases geeft de mogelijkheid om minder verontreinigd water in een later fase van het reinigingsproces in te voeren, waardoor verdunning in het bassin wordt voorkomen.
 - Verder is niet aangetoond dat ook de zeer strenge risicogrenzen voor PHAS zoals deze in Nederland worden gehanteerd worden gerespecteerd. Ondanks het feit dat is aangetoond dat de lozingen geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnormen in de Schelde betekenen.

Nieuwe risicogrenzen PFAS in oppervlaktewater

Soort PFAS	Nederlandse risicogrens
PFOS	0,007 ng/l
PFOA	0,3 ng/l
GenX [HFPO-DA]	10 ng/l

- Tenslotte is de meetmethode voor de aangevraagde (ultra)korte keten PFAS-stoffen is nog niet gevalideerd. Het wachten is op een goedgekeurde methode die momenteel o.a. bij het VITO en het erkend laboratorium SGS wordt uitgetest. Mogelijks komt deze analysemethode ter beschikking in het najaar. Dit is van groot belang bij het opleggen van een norm gelijk aan de bepalingsgrens of detectielimiet. Het is momenteel onmogelijk om een gefundeerde uitspraak te doen over wat aanvaardbare lozingsconcentraties zijn voor welke termijn.
- Hierop sluit het advies aan van onze partner Rijkswaterstaat Zee en Delta. Zij geven aan dat de documenten onvoldoende antwoord geven om de gevolgen voor de Nederlandse Rijkswateren in beeld te hebben.

15. Beoordeling

De beoordeling zoals opgenomen in het advies van de POVC wordt bijgetreden.

Voor de toetsing van de aanvraag aan de kenmerken van het watersysteem, en aan de doelstellingen en beginselen van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, gecoördineerd op 15 juni 2018, wordt verwezen naar de beoordeling in het advies van de POVC.

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

Er kan gesteld worden dat de risico's voor de externe veiligheid, de hinder, de effecten op het leefmilieu, op de wateren, op de natuur en op de mens buiten de inrichting veroorzaakt door de gevraagde bijstelling, mits de in onderhavig besluit opgelegde milieuvoorwaarden worden nageleefd, niet tot een aanvaardbaar niveau kunnen worden beperkt.

Ingevolge het verzoek tot bijstelling worden de milieuvoorwaarden niet aangepast.

B E S L U I T

ARTIKEL 1 - Voorwerp

Ingevolge het verzoek van de bv 3M Belgium (KBO 402.683.721) worden de lozingsvoorwaarden, opgelegd in de besluiten OMGP-2020-0032 van 17 september 2020, OMWV-2021-0022 van 21 oktober 2021 en OMGP-2022-0028 van 19 mei 2022, voor de exploitatie door de bv 3M Belgium (KBO 402.683.721) van een chemisch bedrijf (inrichtingsnummer omgevingsloket 20170529-0025), gelegen te 2070 Zwijndrecht, Canadastraat 11 en 2050 Antwerpen, Canadastraat 11, niet bijgesteld.

ARTIKEL 2

Deze beslissing werd genomen op basis van de gegevens, die worden geacht door de aanvrager te goeder trouw te zijn verstrekt. Indien deze gegevens op een later tijdstip onvolledig en/of onjuist blijken te zijn, berust de verantwoordelijkheid hiervoor volledig bij de aanvrager.

ARTIKEL 3

- §1. Voor elke verandering van de vergunde inrichting gelden de bepalingen van artikel 6 van het Omgevingsvergunningsdecreet.
- §2. Elke overdracht die betrekking heeft op een vergunningsplichtige exploitatie van een ingedeelde inrichting of activiteit moet vooraf worden gemeld aan de vergunningverlenende overheid, overeenkomstig de bepalingen van artikel 97 van het Besluit omgevingsvergunning.
- §3. Een hernieuwing van een omgevingsvergunning die of van een gedeelte ervan dat voor bepaalde duur is verleend, moet worden aangevraagd overeenkomstig artikel 70 van het Omgevingsvergunningsdecreet uiterlijk tussen de 24 en 12 maanden vóór het verstrijken van de vergunningstermijn van de lopende vergunning.

ARTIKEL 4

Inzake de mogelijkheid en modaliteiten om beroep in te dienen tegen voorgaand besluit wordt uitdrukkelijk verwezen naar de artikelen 90 e.v. van het Omgevingsvergunningsdecreet en de artikelen 108 en 109 van het Omgevingsvergunningsbesluit.

Ter informatie en onder voorbehoud van alle rechten wordt het volgende meegedeeld: de Vlaamse Regering is bevoegd in laatste administratieve aanleg voor beroepen tegen uitdrukkelijke of stilzwijgende beslissingen van de deputatie in eerste administratieve aanleg (adres: Vlaamse minister van Leefmilieu, Graaf de Ferraris-gebouw, Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel).

Artikel 54 van het Omgevingsvergunningsdecreet bepaalt dat het beroep op straffe van onontvankelijkheid ingesteld dient te worden binnen een termijn van dertig dagen die ingaat:

- 1° de dag na de datum van de betekening van de bestreden beslissing voor die personen of instanties aan wie de beslissing betekend wordt;
- 2° de dag na het verstrijken van de beslissingstermijn als de omgevingsvergunning in eerste administratieve aanleg stilzwijgend geweigerd wordt;

OMWV-2023-0007
bv 3M Belgium (KBO 402.683.721)

3° de dag na de eerste dag van de aanplakking van de bestreden beslissing in de overige gevallen.

Artikel 56 van het Omgevingsvergunningsdecreet bepaalt dat het beroep op straffe van onontvankelijkheid per beveiligde zending dient te worden ingediend bij de bevoegde overheid en dat wie het beroep instelt, op straffe van onontvankelijkheid gelijktijdig en per beveiligde zending een afschrift van het beroepschrift bezorgt aan:

- 1° de vergunningsaanvrager behalve als hij zelf het beroep instelt;
- 2° de deputatie als die in eerste administratieve aanleg de beslissing heeft genomen;
- 3° het college van burgemeester en schepenen behalve als die zelf het beroep instelt.

Artikel 109 van het Omgevingsvergunningsbesluit vermeldt over de vormvoorschriften van het beroepschrift het volgende:

Art. 109 Het beroepschrift bevat op straffe van onontvankelijkheid:

- 1° de naam, de hoedanigheid en het adres van de beroepsindiener;
- 2° de identificatie van de bestreden beslissing en van het onroerend goed, de inrichting of exploitatie die het voorwerp uitmaakt van die beslissing;
- 3° als het beroep wordt ingesteld door een lid van het betrokken publiek:
 - a) een omschrijving van de gevolgen die hij ingevolge de bestreden beslissing ondervindt of waarschijnlijk ondervindt;
 - b) het belang dat hij heeft bij de besluitvorming over de bijstelling van de vergunningsvoorwaarden;
- 4° de redenen waarom het beroep wordt ingesteld;
- 5° voorkomend geval, het verzoek om door de bevoegde omgevingsvergunningscommissie gehoord te worden.

Het beroepsdossier bevat de volgende bewijsstukken:

- 1° in voorkomend geval, een bewijs van betaling van de dossiertaks;
- 2° de overtuigingsstukken die de beroepsindiener nodig acht;
- 3° in voorkomend geval, een inventaris van de overtuigingsstukken, vermeld in punt 2.

Als de bewijsstukken, vermeld in het tweede lid, ontbreken, kan hieraan verholpen worden overeenkomstig artikel 57, tweede lid, van het Omgevingsvergunningsdecreet.

Het bevoegde bestuur kan bij de beroepsindiener, de vergunningsaanvrager of de overheid die in eerste administratieve aanleg bevoegd is, alle beschikbare informatie en documenten opvragen die nuttig zijn voor het dossier.