

## Position paper: verbod op fluoropolymeren ontwricht Europa, terwijl die geen schade voor mens en milieu opleveren.

### Nuance nodig bij EU-wetgeving over PFAS

De EU bereidt momenteel wetgeving voor, voor een totaalverbod op de productie, het gebruik en de toepassing van PFAS. De Nederlandse overheid is een van de drijvende krachten achter dit voorstel. De European Chemicals Agency (ECHA) werkt aan deze wetgeving via een restrictieprocedure op basis van de Europese REACH-verordening (Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals). Het proces is inmiddels in een vergevorderd stadium en besluiten zijn aanstaande.

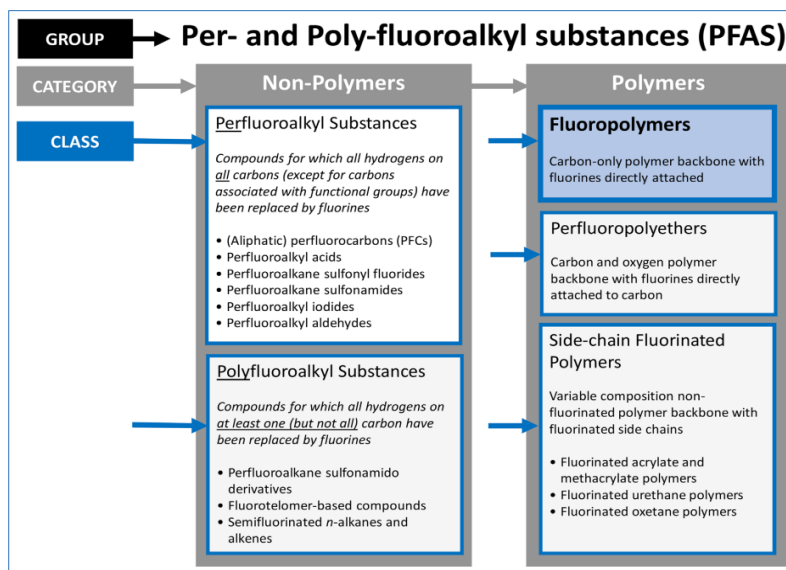
De zorgen over PFAS zijn begrijpelijk: onder deze grote groep van chemische stoffen bevinden zich ook schadelijke varianten die een risico zijn voor mens en milieu. Die categorie vraagt beslist om maatregelen.

Maar: de huidige definitie van te verbieden PFAS is zo breed dat daartoe **ook de niet-schadelijke fluoropolymeren** behoren. Een totaalverbod op deze fluoropolymeren, zonder dat er afdoende alternatieven beschikbaar zijn, heeft zeer **grote maatschappelijke gevolgen**. Het heeft grote impact op onze gezondheidszorg, defensie, de transportsector, de ontwikkeling van duurzame energie en de economie als geheel. Alleen al de Europese maritieme industrie (80% van het transport in de wereldhandel gaat per schip) zou zwaar worden getroffen. Om die reden is een totaalverbod **ondoordacht en onverstandig**.

### Fluoropolymeren zijn anders dan de andere PFAS

Per- en polyfluoroalkylstoffen, afgekort PFAS, omvatten meer dan 10.000 verschillende stoffen. De overeenkomst in alle PFAS soorten is dat het verbindingen zijn van in ieder geval koolstof- en fluoratomen. Maar voor de rest zijn er heel verschillende eigenschappen. Zoals figuur 1 laat zien, bestaat de PFAS-familie bestaat uit vijf verschillende chemische klassen (class).

NMT-IRO ondersteunt het voorstel om de PFAS stoffen in klassen zoals opgenomen in de witte vakken te verbieden<sup>1</sup>: deze zijn vluchtig, giftig, dringen binnen in menselijke cellen (bio- available) en bouwen op in het lichaam, zonder er weer uit te gaan (bio-accumulative).



Figuur 1: Per- and poly-FluorAlkyl Substances (PFAS) ingedeeld in 5 klassen<sup>2</sup>

Voor de fluoropolymeren - genoemd in het blauwe vak – is zo'n verbod juist **niet gerechtvaardigd**. Anders dan de rest, hebben fluoropolymeren bijzondere eigenschappen: door de **ultra-lange ketens** van koolstofatomen is het **uitgesloten dat zij kunnen binnendringen in menselijke of dierlijke lichaamscellen**. Fluoropolymeren zijn namelijk niet vluchtig, niet giftig, niet bio-accumulatief, bio-avalable en niet mobiel. De enige negatieve eigenschap van fluoropolymeren is dat zij juist niet vergaan of wegkleden; als je ze in de grond zou stoppen, ligt het er over 100 jaar nog in dezelfde vorm en zonder enige verontreiniging. Daarmee zijn zij **volstrekt ongevaarlijk**. Dat wordt ook bevestigd door onafhankelijk onderzoek van de OECD<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Dus Perfluoroalkyl Substances, Polyfluoroalkyl Substances, Side-chain Fluorinated Polymers en Perfluoropolyethers

<sup>2</sup> Henry, B. et al, *A critical review of the application of Polymer of Low Concern and regularly criteria to fluoropolymers*, 2018.

<sup>3</sup> S.H. Korzeniowski, e.a., "A Critical Review of the Application of Polymer of Low Concern and Regulatory Criteria to Fluoropolymers II: Fluoroplastics and fluoroelastomers", *Integrated Environmental Assessment and Management*, 2022, 19, 326-354. <https://doi.org/10.1002/ieam.4646>.

## Fluorpolymeren zijn voor toepassingen onmisbaar; er zijn geen alternatieven

Fluorpolymeren spelen een **cruciale rol spelen in onze maatschappij**. In de **gezondheidszorg** zijn zij onmisbaar voor dagelijkse toepassingen zoals stents, ooglenzen of nierdialyseapparatuur. Maar ook in de **industrie** worden fluorpolymeren ingezet in b.v. de maritieme maakindustrie, scheepsbouw en transporttechniek voor:

- **Afdichtingen** van sloopsschroeven, pompen, leidingen, slangen (o.a. extreme temperaturen).
- **Brandstof- en koelwatersystemen**, tankdeksels, dwarschroeven en boegschroeven.
- **Schroefasafdichtingen**, die langdurig bestand moeten zijn tegen extreme temperaturen en chemische blootstelling.

## Fluorpolymeren voorkomen juist milieuschade

Vrachtschepen zijn de afgelopen decennia veel groter en zwaarder geworden (een factor 10; zie de bijlage)<sup>4</sup>. Door die schaalvergroting is de zeescheepvaart de meest milieuvriendelijke transportvorm is per tonnage vracht. Om de veiligheid en betrouwbaarheid van deze megaschepen te borgen zijn **hoogwaardige afdichtingen onmisbaar - (en juist) ook om milieurampen te voorkomen**. Bij gebrek aan alternatieven resteren alleen inferieure materialen, waarbij het risico op lekkage, brandgevaar, olie lekkage naar buitenwater etc. juist veel groter is.

## Verbod op fluorpolymeren zet de Europese markt 50 jaar terug en verstoort het mondiale speelveld

Bovendien zou een verbod op fluorpolymeren de Europese industrie minimaal 50 jaar terug in de tijd zetten en onze concurrentiepositie verzwakken. De scheepvaart is een mondiale markt. **Er varen op de hele wereld geen commerciële of marineschepen rond zonder fluorpolymeren. Een verbod op fluorpolymeren zal het gebruik ervan niet doen afnemen**: in landen buiten de EU zoals Dubai zal geen verbod op fluorpolymeren gaan gelden<sup>5</sup>. Maar ook het VK maakt een uitzondering daarvoor; de oversteek van de Noordzee is dan snel gemaakt en een aantrekkelijk alternatief voor reders. De reparatie- en vervangingsmarkt voor de scheepvaart verplaatst zich daardoor buiten de EU, terwijl **Nederland haar scheepsreparatiefaciliteiten verliest**. Dat strookt niet met de conclusies uit het Draghi-rapport of de plannen van dit kabinet voor de Nederlandse maritieme maakindustrie; en het schaadt zowel de concurrentiepositie als de strategische (defensie)belangen en autonomie van ons land en Europa.

## Nog geen alternatieven

Voor fluorpolymeren zijn nog geen geschikte alternatieven beschikbaar; de ontwikkeling daarvan vraagt veel tijd, capaciteit en geld. Kennisinstituten en bedrijven schatten in dat dit nog **tenminste 12 tot 15 jaar** duurt. Een totaalverbod op korte termijn trekt dan ook een ongewenst en schadelijk vacuüm.

## Snelheid is nodig

De EU besluit binnenkort over het verbod. Het is dus zaak dat dat moment niet afgewacht wordt, maar dat er nu al (dus vóór het besluit) op wordt bijgestuurd. Tot op heden is het helaas niet goed mogelijk gebleken om over dit onderwerp met het kabinet, het RIVM en de andere instanties in gesprek te komen.

### CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

NMT-IRO bepleit dan ook dat er geen totaalverbod zónder doordachte uitzonderingen tot stand komt. Dat zou onnodige en grote schade doen aan onze industrie, infrastructuur en concurrentiepositie. Wij bepleiten daarom een **verstandige, op innovatie gerichte aanpak** door:

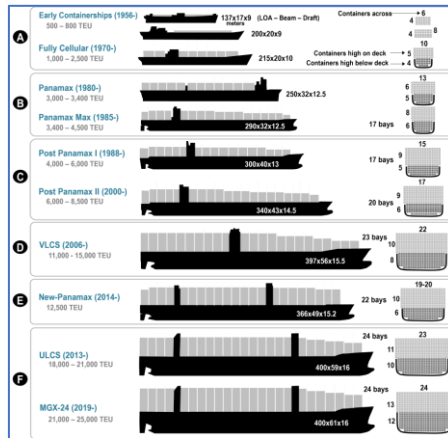
1. Te werken aan een PFAS-verbod voor de gevaarlijke en schadelijke PFAS (zie figuur 1/voetnoot 2);
2. Tegelijkertijd snel te starten met het binnen Europa bepleiten van een uitzondering voor de ongevaarlijke fluorpolymeren en die uitzondering in elk geval voor Nederland te bedingen;
3. De maritieme industrie de ruimte te geven (12-15 jaar) om planmatig geschikte alternatieven voor fluorpolymeren te ontwikkelen en dat met overheidsbeleid ook te faciliteren en te stimuleren;
4. Tussentijds te werken aan innovatieve oplossingen, zoals re-use, re-manufacturing, recycling en een systeem van omwisselen van onderdelen (garantiegeldsysteem).

<sup>4</sup> In 1970 had een containerschip een capaciteit van ca. 2.500 TEU; in 2019 is dat gegroeid naar ca. 25.000 TEU (zie bijlage, figuur 2).

<sup>5</sup> Het VK overweegt de PFAS-regels van de EU over te nemen maar maakt wél een uitzondering voor fluorpolymeren.

**BIJLAGE 1**

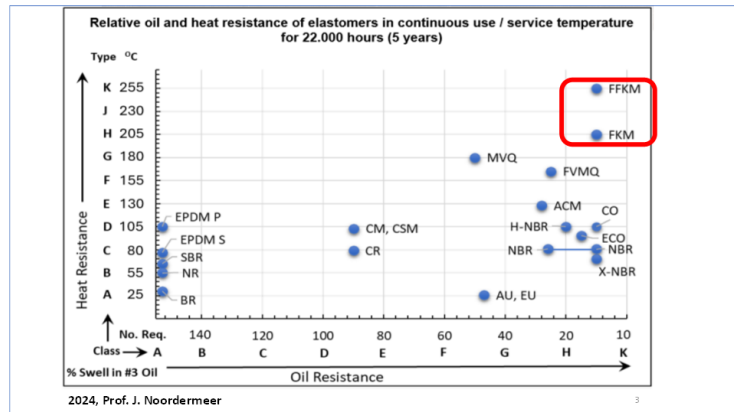
Capaciteit van een zeeschip in 2025 vertienvoudigd ten opzichte van een zeeschip in 1970 (zie figuur 2).



**Figuur 2:** The evolutie van containerschepen van 1970 tot 2020 (The geography of Transport Systems, J.P. Rodrigues, New York, 2020)

**Geen alternatief voor fluoropolymeren**

Figuur 3, hieronder geeft weer aan welke hoge temperaturen de afdichtingen worden blootgesteld gedurende 5 jaar aaneensluitend (continuous use gaat uit van 1x docken in de 5 jaar)<sup>6</sup>. **Alleen de Fluoropolymeren (FKM en FFKM) voldoen aan deze strenge eisen.** FVQM en MVQ blijken veel te zacht en daardoor zéér slijtagegevoelig te zijn, met alle risico's van dien.



**Figuur 3:** Weergave diverse rubber-materialen op de assen temperatuur en olie bestendigheid

Onderzoek suggereert dat er alternatieven zijn voor afdichtingen. Dat blijkt niet altijd waar te zijn: ander onderzoek toont aan dat voor een container schip minimaal 9 afdichtingen zijn waarvoor geen alternatief bestaat en waar een dure sealing solution moet worden toegepast:

1. Propellor shaft seals;
2. Compressor seals;
3. Fuel pump seals;
4. Separators;
5. Controllable Pitch Propellers (CPP);
6. Tunnel thrusters/Azimuth Thrusters;
7. Cooling water feed pump sealings;
8. Boiler Water feed pump sealings;
9. Water lubricated shaft systems.



Container ship with (at least) 9 seals with **no alternative material**

<sup>6</sup> J.W.M. Noordermeer and M.A. Masen, Material selection criteria for Elastomeric Rotary Propeller Seals for Marine Applications, Nieuwstadt, 2023, p 10.