

Deze factsheet is in 2025 gepubliceerd door het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV). Verpact werkt aan een visueel geactualiseerde en inhoudelijk aangevulde versie die deze publicatie in 2026 zal vervangen. Raadpleeg voor de meest actuele informatie de website van Verpact.

Factsheet | PFAS-stoffen

November 2025

Inleiding

PFAS (poly- en perfluoroalkylstof) is een verzamelnaam voor een groep chemische stoffen. Deze stoffen worden door de mens gemaakt en komen van nature niet voor. Er wordt steeds meer onderzoek gedaan naar de risico's van de verschillende PFAS-stoffen, zowel op gebied van milieu als toxiciteit. Hierdoor komen ze regelmatig in het nieuws. De stoffen kennen veel verschillende toepassingen in allerlei verschillende producten, zowel in industriële als consumentenproducten.

In deze factsheet zullen we vooral ingaan op het gebruik van PFAS in verpakkingsmaterialen en meer informatie geven over de eigenschappen, wetgeving en mogelijke risico's van de PFAS-stoffen.

Wat zijn PFAS-stoffen

Poly- en perfluoroalkylstoffen, afgekort als PFAS, zijn chemische stoffen die worden gemaakt door de mens. De groep PFAS-stoffen bestaat uit meer dan 10.000 verschillende stoffen. De gemeenschappelijke eigenschap van deze groep stoffen is de hoge water en olie afstotende werking. Daarnaast zijn ze zowel thermisch als chemisch zeer stabiel. Vanwege deze eigenschappen worden ze gebruikt in verpakkingsmaterialen die in contact komen met levensmiddelen. Hierbij kun je denken aan popcornzakken, fastfoodverpakkingen, papieren rietjes, bekertjes, taartverpakkingen en pizzadozen¹.

Tussen de PFAS-stoffen is veel verschil in de hoeveelheid beschikbare informatie. Op sommige stoffen is veel onderzoek gedaan naar de eigenschappen en de gevaren in het milieu of voor de gezondheid terwijl er van andere stoffen binnen de groep vrijwel niks bekend is².

Toepassingen PFAS

PFAS betreft een grote groep stoffen en daarmee ook veel verschillende soorten toepassingen. Deze kunnen worden ingedeeld in een aantal categorieën.

Ingrediënt of hulpstof

PFAS-stoffen toegepast in producten als ingrediënt of hulpstof om te zorgen voor specifieke eigenschappen van het eindproduct. Te denken aan toepassingen in koelmiddelen, warmtepompen, isolatiematerialen en pesticiden¹.

Oppervlakte-actieve stof

Sommige PFAS-stoffen hebben een oppervlakte-actieve werking waardoor de eindproducten goed zijn aan te brengen op een oppervlakte. PFAS-stoffen als oppervlakte-actieve stof worden toegepast in onder andere verf, blusmiddelen, verzorgingsproducten en harsen¹.

Coating

PFAS-stoffen die vanwege de hoge water en olie afstotende werking worden toegepast als bescherm laag op een product. Coatings op basis van PFAS-stoffen worden toegepast op onder andere textiel, zonnepanelen, vliegtuigonderdelen en medische machines.

Coating op basis van PFAS-stoffen is ook de toepassing die wordt gebruikt in de voedingsmiddelen-industrie.

Dergelijke coatings worden gebruikt op bijvoorbeeld pannen of machines in productie¹. In

voedselverpakkingsmaterialen worden PFAS-stoffen al sinds 1960 toegevoegd aan verpakkingen van papier en karton die in direct contact komen met voedingsmiddelen vanwege de water en olie afstotende werking².

Gevaar

Er lopen verschillende onderzoeken naar de gevaren van PFAS-stoffen voor zowel de gezondheid als het milieu. Zoals eerder aangegeven zijn er van een aantal PFAS-stoffen al meer risico's bekend. Dit is het geval bij bijvoorbeeld PFOS, PFOA en GenX. Van andere PFAS-stoffen is vrijwel niks bekend omdat er nog geen onderzoek is gedaan naar de nadelige gevolgen. Hierdoor is ook niet bekend wat er voor risico's ontstaan wanneer mens of milieu aan meerdere PFAS-en tegelijk worden blootgesteld⁵.

Van de stoffen waar wel informatie over bekend is kunnen we de gevaren in twee categorieën indelen: risico's voor de gezondheid en risico's voor het milieu.

Gezondheidsrisico's

In 2020 is er door de EFSA (European Food Safety Authority) opnieuw gekeken naar de gezondheidsrisico's voor de mens⁴. Hierbij hebben ze verschillende studies die zijn uitgevoerd op de stoffen opnieuw beoordeeld³.

- Bij deze beoordeling is een verband geconstateerd tussen de aanwezigheid van bepaalde PFAS-stoffen in het bloed en een verminderde reactie van het immuunsysteem. Door een minder goed werkend immuunsysteem kunnen mensen vaker of sneller ziek worden⁴.
- Ook werden er nadelige effecten gevonden op de cholesterolgehalten, leverfuncties en geboortegewichten bij baby's⁴.
- PFAS-stoffen kunnen zich ophopen in het lichaam en ook de schildklier en de vruchtbaarheid beïnvloeden⁴.
- De Tolerabele Wekelijkse Inname (TWI) is vastgesteld op een extreem lage 4,4 nanogram per kilo lichaamsgewicht per week⁴.

Milieu

PFAS-stoffen komen vanuit de verschillende toepassingen en uitstoot in het milieu terecht. PFAS-stoffen worden teruggevonden in de grond en in het water. Doordat ze moeilijk afbreekbaar zijn (forever chemicals) blijven ze in het milieu tevens lang aanwezig^{3, 5}.

Vanuit deze milieuverontreinigingen kunnen PFAS-stoffen terechtkomen in ons voedsel. Mensen kunnen PFAS-stoffen binnenkrijgen via onder andere: drinkwater, vis en zeevruchten, dierlijke producten zoals (orgaan)vlees, wild, melk en eieren, en plantaardige producten zoals groente en fruit^{3, 4}. PFAS-vervuiling is een wereldwijd probleem en wordt zelfs aangetroffen in regen en grondwater.

Wetgeving en adviezen

Europese Unie: voedselcontactmaterialen

Bij gebruik van Poly- en perfluoralkylstoffen in materialen die direct in contact komen met voedsel kunnen deze stoffen migreren naar het voedingsmiddel. In de Europese Kunststofverordening (EU) 10/2011 zijn er voor verschillende Poly- en perfluoralkylstoffen migratielimieten vastgesteld. Deze stoffen mogen vanwege de risico's niet boven deze migratielimieten van het verpakkingsmateriaal naar het levensmiddel overgaan⁶.

Nederlandse wetgeving

De Warenwetregeling verpakkingen en gebruiksartikelen bevat een zogenoemde positieve lijst, waarop stoffen staan die in verpakkingsmaterialen en gebruiksartikelen mogen worden toegepast. Per 1 juli 2022 is de goedkeuring ingetrokken van bepaalde stoffen, die de PFAS'en (PFOA, PFOS, PFNA en PFHxS) als uitgangsstof, verontreiniging of afbraakproduct hebben. Vier PFAS'en die op de positieve lijst voor papier en karton en deklagen stonden, zijn daaruit geschrapt. Het betreft de volgende stoffen¹²:

- ammoniumbis(N-ethyl-2-perfluorooctaansulfonamideethyl)fosfaat, ten hoogste 15% ammonium-mono(N-ethyl-2-perfluorooctaansulfonamideethyl)fosfaat bevattend;
- copolymeren van 2-(perfluorooctylsulfonaminomethyl)ethylmethacrylaat, 2,3 epoxypropylmethacrylaat, ethoxyethylacrylaat en methacryloylmethyltrimethylammoniumchloride;
- perfluoralkyl(C6-C16)(C6-C18)fosfaten van bis(2-hydroxyethyl)amine.
- diethanolaminezouten van mono- en bis(1H,1H,2H,2H-perfluoralkyl(C8-C18)fosfaten).

Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals (REACH)

De restrictieprocedure onder de REACH-verordening voor de gehele groep van ongeveer 10.000 PFAS-en is in volle gang^{8, 9}. Nederland, Duitsland, Denemarken, Zweden en Noorwegen hebben in januari 2023 een officieel restrictievoorstel ingediend bij het Europees chemicaliënagentschap (ECHA)⁹. Na een consultatie met ruim 5.600 reacties, heeft ECHA in augustus 2025 een geactualiseerd conceptvoorstel gepubliceerd⁹.

De wetenschappelijke comités van ECHA (RAC en SEAC) beoordelen het dossier in fases, waarbij de planning is dat zij in het voorjaar van 2026 hun definitieve advies zullen uitbrengen aan de Europese Commissie⁹. De inwerkingtreding van een algemeen PFAS-verbod met overgangstermijnen wordt op zijn vroegst eind 2026 verwacht.

Nieuwe Verpakkingsverordening (PPWR)

De Europese Unie grijpt nu breder in met de nieuwe Packaging & Packaging Waste Regulation (PPWR), welke strengere eisen stelt aan verpakkingen die in contact komen met levensmiddelen (artikel 5, lid 5)¹¹. Deze wet reguleert alle verpakkingen en legt de focus op de concentratie van PFAS in de verpakking zelf, in plaats van op migratie naar het voedsel.

De PPWR stelt de volgende limieten voor PFAS in voedselcontactmaterialen:

- 25 ppb (parts per billion) Concentratie voor één individuele PFAS
- 250 ppb Concentratie voor de som van PFAS-en
- 50 ppm Concentratie voor totaalfluor

Vanaf 12 augustus 2026 mogen verpakkingen met hogere concentraties niet meer op de markt komen.

Verenigde Staten (VS) – FDA

De Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) heeft in januari 2025 definitief de goedkeuring voor 35 Food Contact Notifications (FCN's) ingetrokken, die verband hielden met het gebruik van PFAS-houdende vetwerende middelen in papieren voedselverpakkingen¹⁰. Deze intrekking volgt op een vrijwillige uitfasering door fabrikanten, waardoor deze PFAS-stoffen per 30 juni 2025 niet langer zijn toegestaan als vetwerende coating in voedselverpakkingen in de VS¹⁰.

Beheersmaatregelen

Voor bedrijven betekent de PPWR dat PFAS-beheersing een integraal onderdeel moet worden van hun voedselveiligheidssysteem. Bedrijven moeten proactief handelen en kunnen daarbij de volgende stappen ondernemen:

1. Inventarisatie: Bepalen welke verpakkingen PFAS kunnen bevatten en leveranciers om verklaringen vragen.
2. Beoordeling & borging: De verpakkingen beoordelen en de bevindingen vastleggen in een dossier.
3. Preventie in de keten: Kiezen voor PFAS-vrije alternatieven en intern vastleggen dat PFAS niet meer in primaire verpakkingen worden gebruikt.

Dossiervereisten (PPWR)

De PPWR verplicht bedrijven om aan te kunnen tonen dat hun verpakkingen aan de limieten voldoen. Het dossier moet technische documentatie bevatten die de veiligheid van de verpakking bewijst, waaronder:

- Verklaringen en analyses.
- Leveranciersinformatie.
- Testresultaten.
- Bewijs van conformiteit.

Het dossier moet niet alleen beschrijven wat er wordt gebruikt, maar ook waarom het aan de PPWR-eisen voldoet. De overgang van functioneel naar veilig én duurzaam verpakken vraagt om transparantie en samenwerking.

Interessante links

- [Verpakkingsmaterialen | Voedingscentrum](#)
- [Special over het verbod op PFAS | RIVM](#)
- [PFAS-tox database |](#)
- [PFAS | Voedingscentrum](#)
- [MXNS | Klaar voor de nieuwe standaard in verpakkingswetgeving](#)

Bibliografie

Het dossier moet niet alleen beschrijven wat er wordt gebruikt, maar ook waarom het aan de PPWR-eisen voldoet.

1. National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). Special over het verbod op PFAS. 15 November 2021 [Voorwoord | PFAS \(rivmmagazines.nl\)](#)
2. Food Packaging Forum. Dossier – Per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs). July 2016 [FPF Dossier10 PFASs.pdf \(foodpackagingforum.org\)](#)
3. Voedingscentrum Nederland. PFAS (encyclopedie). 23 maart 2022 [PFAS | Voedingscentrum](#)
[Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances: Recommendations and Practical Guidance \(oecd.org\)](#)
4. European Food Safety Authority (EFSA). Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food. 9 July 2020. [Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food | EFSA \(europa.eu\)](#)
5. RIVM. Risico's PFAS voor gezondheid en milieu. 30 maart 2022 [Risico's PFAS voor gezondheid en milieu | RIVM](#)
6. ERORDENING (EU) Nr. 10/2011 betreffende materialen en voorwerpen van kunststof, bestemd om met levensmiddelen in contact te komen. [EUR-Lex - 32011R0010 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)
7. Rijksoverheid. Officiële start voor Europees PFAS verbod. 15-07-2021. [Officiële start voor Europees PFAS verbod | Nieuwsbericht | Rijksoverheid.nl](#)
8. Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances: Recommendations and Practical Guidance [\(oecd.org\)](#)
9. ECHA. ECHA publishes updated PFAS restriction proposal. 20 Augustus 2025. [ECHA publishes updated PFAS restriction proposal - European Union](#)
10. FDA. Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS). 3 Januari 2025. [Per- and Polyfluoroalkyl Substances \(PFAS\) - FDA](#)
11. Europees Parlement & Raad. Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR).
12. Raad van State. Koninklijk besluit van 11 mei 1992 betreffende de materialen en voorwerpen bestemd om met voedingsmiddelen in aanraking te komen. Belgisch Staatsblad. 1992 juli; (1992025140).