Policy Brief

Östersjöcentrum | Stockholms universitet

Var restriktiv med undantag i det nya EU-förbudet mot PFAS

Ett heltäckande EU-förbud mot PFAS skulle vara ett viktigt steg mot ett renare och säkrare Europa och sannolikt påverka användningen av PFAS över hela världen. För att förbudet ska bli verkligt effektivt är det därför viktigt att undantag är begränsade i tid och omfattning och endast beviljas för användningsområden där det inte finns några säkra alternativ.

Forskare inom industrin var redan på 1980-talet medvetna om de omfattande riskerna för människors hälsa med användningen av PFAS. Företagen undanhöll dock denna information, och inom det bredare vetenskapssamhället spreds kunskapen först i början av 2000-talet. Sedan dess har vissa PFAS (såsom PFOS som 2009 listades under Stockholmskonventionen) och vissa användningsområden (till exempel livsmedelsförpackningsmaterial och brandsläckningsskum) reglerats av EU eller på nationell nivå.

Gruppen PFAS omfattar dock tusentals ämnen, som alla delar den problematiska egenskapen att de är extremt persistenta. Det gör det både opraktiskt och ineffektivt att reglera varje ämne för sig. Enbart ett gruppbaserat angreppssätt kan säkerställa ett heltäckande skydd för hälsa och miljö och förhindra så kallad oönskade substitutioner, där ett bevisat skadligt ämne byts ut mot ett annat med liknande egenskaper.

År 2015 föreslog en grupp forskare i det så kallade Madrid-uttalandet ett globalt förbud mot alla PFAS, och 2020 tog EU-kommissionen in det gruppbaserade angreppsättet som en del av den nya kemikaliestrategin. I början av 2023 lämnade fem europeiska länder (Sverige, Norge, Danmark, Tyskland och Nederländerna) gemensamt in ett förslag om ett förbud mot PFAS till den europeiska kemikaliemyndigheten ECHA inom ramen för kemikalieförordningen REACH. Efter ett offentligt samråd offentliggjordes ett reviderat förslag i augusti 2025.

Det reviderade förslaget innebär ett omfattande förbud mot användning av PFAS inom EU, dock med både tidsbegränsade

REKOMMENDATIONER

- Tillåt endast tidsbegränsade undantag för användning av PFAS där det inte finns några tillgängliga alternativ och endast för användning som är nödvändig för hälsa, säkerhet eller samhällets funktion. Undantagen bör vara tydligt definierade och inte längre än vad som krävs för att utveckla och implementera säkra alternativ.
- Bevilja inte undantag helt utan tidsbegränsningar, till exempel för tillverkning av PFAS. Utsläppskontroll kommer aldrig helt lyckas förhindra att PFAS hamnar i miljön och så småningom i människokroppen, och PFAS som exporteras kommer förr eller senare att återvända till Europa via luft och vatten.
- Säkerställ fortsatt finansiering och stöd till forskning och utveckling av säkrare alternativ och till tekniker för att sanera PFAS från förorenat vatten och mark.

Material som används i många vattenavvisande kläder är en av många användningsområden för PFAS.
Foto: Czeh Ioan/Mostphotos

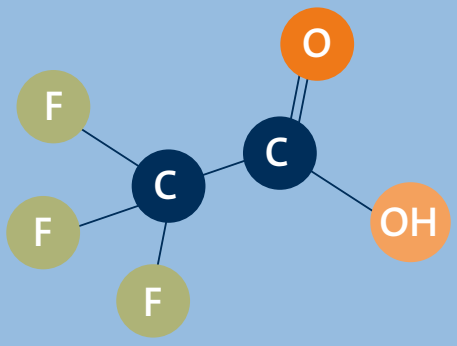
VAD ÄR PFAS?

PFAS – per- och polyfluorerade alkylsubstanser – är ett samlingsbegrepp för över 10 000 syntetiskt framställda kemikalier som inte finns naturligt i miljön. De definieras som ämnen som innehåller minst ett fullständigt fluorerad metyl- (–CF3) eller metylengrupp (-CF2), utan något väte, klor, brom eller jod bunden till kolatomen.

PFAS förekommer som fasta ämnen, vätskor och gaser och omfattar en mångfald av kemiska strukturer. Detta gör att det finns stora skillnader mellan ämnenas toxicitet och förmåga att ansamlas i organismer, så kallad bioackumulering. Ämnena har dock en viktig egenskap gemensamt – extrem persistens som gör att de inte bryts ner naturligt. Under vissa förutsättningar kan de omvandlas till andra mindre PFAS-molekyler (till exempel TFA). Även dessa är dock mycket persistenta och ackumuleras i miljön.

Vissa PFAS är kända för att orsaka negativa hälsoeffekter, så som leverskador, påverkan på immunsystemet, minskad fertilitet och förhöjd risk för njur- och testikelcancer. Endast en liten del av alla PFAS har dock genomgått en ordentlig riskbedömning.

PFAS har många unika egenskaper; de kan vara smuts-, vatten- och fettavvisande och motståndskraftiga mot nedbrytning genom värme, UV-ljus och kemikalier. Det möjliggör ett brett spektrum av användningsområden konsumentprodukter och inom industrin, och PFAS finns bland annat i köksredskap, textilier, förpackningar, elektronik, medicintekniska produkter och brandsläckningsskum.



Trifluorättiksyra (TFA) är den minsta PFAS-molekylen och bildas som nedbrytningsprodukt av många andra PFAS-ämnen.

undantag för ett stort antal användningsområden och vissa undantag utan tidsgräns. Efter att det nya förslaget utvärderats av ECHA:s vetenskapliga kommittéer för riskbedömning (RAC) och socioekonomisk analys (SEAC) kommer EU-kommissionen att fatta beslut om förbudet i samråd med EU:s medlemsstater.

Omfattande föroreningar och mänsklig exponering

PFAS sprids i i miljön genom utsläpp till vatten, jord och luft under tillverkning, användning och avfallshantering, bland annat genom deponiläckage och avloppsvatten. De mest förorenade platserna ligger ofta i anslutning till brandövningsanläggningar och tillverkning av fluorpolymerer. Enbart i Europa har 23 000 PFAS-förorenade platser identifierats, och många fler misstänks vara förorenade.

I atmosfären kan PFAS spridas mycket långt, och ämnena har till och med hittats i is och jord i Arktis, trots det stora avståndet till utsläppskällorna. En färskt studie visar att koncentrationen av ∑4PFAS (den sammanlagda halten av fyra specifika PFAS-ämnen) i regnvatten ofta överskrider strikta gränsvärden för dricksvatten.

Havet kan också fungera som en sekundär källa till PFAS. Det sker bland annat när PFAS-berikade aerosoler som bildas vid vågbrytning transporterar PFAS till atmosfären och vidare till land.

Människor utsätts för PFAS främst genom intag av mat och dricksvatten, inandning av luft och damm, kontakt med konsumentprodukter och genom yrkesmässig exponering. I förorenade områden, såsom Ronneby och Kallinge i södra Sverige, har PFAS-nivåerna i serum hos människor visat sig överskrida hälsorelaterade riktvärden.

Undantag bör vara väl definierade och tidsbegränsade

Ett EU-förbud mot PFAS är ett mycket viktigt steg mot att minska PFAS-föroreningar och exponering, men det är avgörande att undantagen inte blir för omfattande.

I det nuvarande förslaget finns tidsbegränsade undantag på 5–12 år för mer än 80 användningsområden, där det ännu inte anses finnas några lämpliga alternativ tillgängliga. Det är viktigt att dessa undantag definieras noggrant och begränsas till vissa användningsområden och ämnen, eftersom ospecifika undantag riskerar att skapa år av osäkerhet och motstridiga tolkningar.

När det gäller regleringar för att skydda miljön har flera studier visat att kostnaderna för åtgärder ofta överskattas, medan kostnaderna för att inte vidta åtgärder underskattas. Utvärderingar av jämförbara regleringsprocesser visar också att företag vanligtvis anpassar sig snabbare och till lägre kostnad än väntat när tydliga regler och tidsfrister fastställs. Antalet undantag och tidsfristerna bör därför hållas så låga som möjligt.

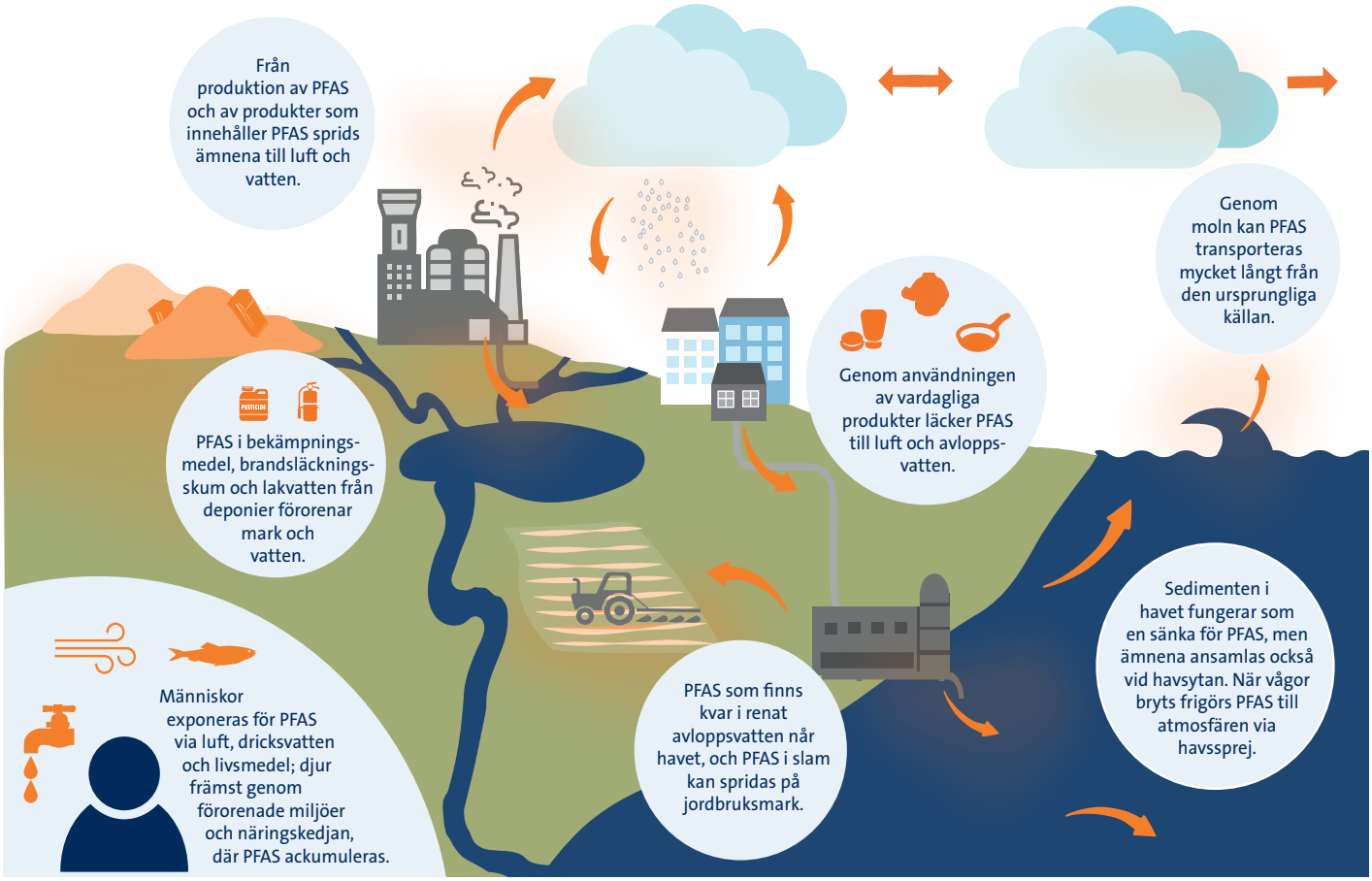
Ett sätt att hålla antalet undantag nere är att endast bevilja undantag för användningsområden som är nödvändiga för människors hälsa eller säkerhet eller för samhällets funktioner. Om det saknas tillräcklig information för utvärdera alternativen till PFAS inom ett område bör undantag generellt inte beviljas.

Vid sidan av de tidsbegränsade undantagen innehåller det föreslagna förbudet undantag utan tidsgräns för fortsatt användning av PFAS under kontrollerade förhållanden inom sju sektorer, däribland transport och energi. Inom dessa sektorer bedömdes ett förbud som oproportionerligt efter en avvägning mellan riskminimeringens fördelar och de socioekonomiska konsekvenserna.

Dessutom föreslås tillverkning av PFAS, med strikt utsläppskontroll, fortfarande vara tillåten, för att förhindra att det uppstår brist på ämnen som är nödvändiga för de områden där tidsbegränsade undantag föreslås, och för att möjliggöra export av PFAS från EU. Det finns dock övertygande bevis för att anläggningar som tillverkar PFAS har stor miljöpåverkan, både lokalt och globalt.

Utsläppskontroll kommer aldrig helt lyckas förhindra att PFAS hamnar i miljön och så småningom i människokroppen. Eftersom ämnena är mycket långlivade och rörliga kommer PFAS som exporteras från EU förr eller senare att återvända till Europa via atmosfären och haven och i importerade varor. Undantag som inte är begränsade i tid bör därför undvikas helt.

Transport av PFAS i miljön



PFAS rör sig lätt genom vatten, luft och mark och sprids från fabriker, deponier och avlopp till floder, grundvatten och regn. Havet kan fungera som en sekundär källa, där PFAS som ansamlas vid ytan kan transporteras tillbaka till land. Illustration: Stockholms universitets Östersjöcentrum

Fluorpolymerer och fluorerade gaser

Polymera PFAS (främst fluorpolymerer) och fluorerade gaser är de grupper av PFAS som används i störst volym inom det europeiska ekonomiska samarbetsområdet. Det är därför inte förvånande att förslaget att inkludera dem i förbudet har väckt mycket debatt.

Fluorpolymerer skiljer sig från mindre PFAS genom att de beter sig som stabila plastliknande material, inte är bioackumulerande och i allmänhet anses ha låg toxicitet. Deras livscykel är dock fortfarande problematisk, eftersom tillverkningen ger upphov till stora utsläpp av fluorerade gaser och problematiska biprodukter. Avfallshantering och återvinning av fluorpoymerer är också förknippad med både kunskapsluckor och kända miljöproblem.

Fluorerade gaser används oftast i värmepumpar, luftkonditionering, kommersiell kylning och som skumblåsningsmedel för isoleringsmaterial. Även om många kylsystem är konstruerade för att vara täta, uppstår läckage under transport, installation, underhåll och avfallshantering. Vissa fluorerade gaser är redan reglerade på grund av deras effekter på ozonlagret eller deras klimatförändrande egenskaper. De flesta fluorerade gaser är dock inte reglerade idag, och det är viktigt att EU:s förbud mot PFAS omfattar dessa ämnen.

TFA – ett typexempel på persistens

TFA (trifluorättiksyra) är den minsta PFAS-föreningen och en vanlig nedbrytningsprodukt för andra PFAS, så som vissa fluorerade gaser och bekämpningsmedel.

Fram till nyligen har TFA inte ansetts vara särskilt toxiskt, men den tyska miljömyndigheten har nu lämnat in en anmälan till ECHA med bevis för att TFA har reproduktionsskadliga effekter.

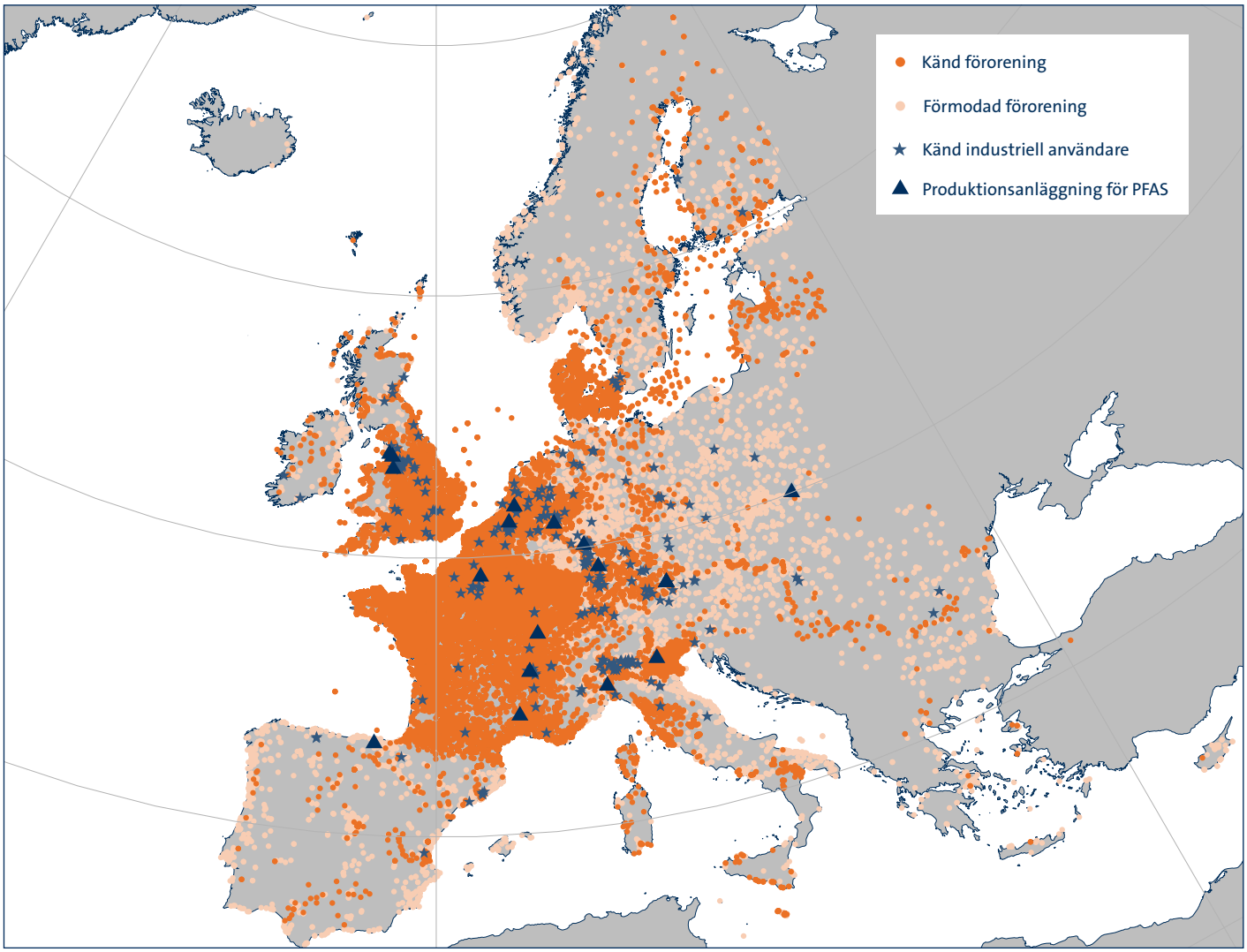
Halterna av TFA ökar snabbt i växter, grundvatten, livsmedel och även i människors blod. Bland annat på grund av att molekylen är så liten är det svårt och extremt kostsamt att avlägsna TFA från avloppsvatten och från miljön.

Historien har gång på gång visat att persistens är en avgörande drivkraft bakom miljöföroreningar, vilket DDT och PCB är exempel på. Trots att dessa ämnen har varit förbjudna i årtionden fortsätter de att förorena miljön, kontaminera livsmedel och skada vilda djur. Utan ett ambitiöst PFAS-förbud riskerar TFA att bli nästa långlivade miljöförorening som får konsekvenser långt in i framtiden.

Många företag gynnas av ett omfattande förbud

En tydlig och ambitiös lagstiftning, utan omfattande undantag och kryphål, kommer att gynna företag som redan har övergått från PFAS, och stimulera ytterligare innovation och utveckling inom branschen.

Studier visar att företag som motsätter sig regeländringar ofta är mer högljudda i politiska debatter, vilket kan vilseleda beslutsfattare att tro att de hjälper branschen i stort, när de i själva verket missgynnar de mer progressiva företagen. Denna dynamik gäller sannolikt även för PFAS, där framåtblickande företag redan har utvecklat alternativ för många användningsområden. Sådana alternativ omfattar inte bara kemiska ersättningsämnen till PFAS utan även nya material, processer och teknik, som ofta är både säkrare och mer hållbar än de gamla.



Föroreningar av PFAS är utbredda i Europa, visar data från PFAS Data Hub (PDH), ett forskningsprojekt som drivs av CNRS Humanities & Social Sciences. Datan ger också en bild av vilka länder som har satsat på att analysera PFAS och vilka som inte har gjort det. På de platser som anges som ”förorenade” har PFAS-koncentrationer på ≥10 ppt uppmätts. Utöver det har koncentrationer på <10 ppt uppmätts på ett stort antal platser. Informationen är hämtad från pdh.cnrs.fr/en/map/.

Det är viktigt med fortsatt och förutsägbar forskningsfinansiering och samordnade insatser på både EU-nivå och nationell nivå för att säkerställa att PFAS-fria lösningar når marknaden. Genom att leda övergången till en PFAS-fri framtid kan europeiska företag få en konkurrensfördel på de globala marknaderna. Utan ett EU-omfattande förbud riskerar europeiska företag istället ett lapptäcke av nationella PFAS-lagstiftningar som blir svårt att navigera i, något vi redan sett början till i länder som Frankrike, Belgien och Danmark.

Saneringen av PFAS måste fortsätta förbättras

Sanering av PFAS är särskilt utmanande på grund av ämnenas kemiska, termiska och biologiska stabilitet och den komplexa sammansättningen av PFAS-blandningar. Även när PFAS framgångsrikt avlägsnas från jord och vatten är det sällan som ämnena förstörs fullständigt. Istället bryts de ner till kortkedjiga PFAS-föreningar, såsom TFA.

Olika tekniker för att avlägsna PFAS från förorenad mark eller dricksvatten har sina fördelar och nackdelar, och därför krävs ofta en kombination av metoder för en effektiv behandling. De flesta metoder är också energikrävande och kostsamma.

För förhöjda halter av PFAS i ytvatten, grundvatten och havsvatten saknas i dagsläget saneringstekniker som kan användas i stor skala. Utöver att förbjuda användningen av PFAS är det därför viktigt att fortsätta stötta forskning och utveckling av nya saneringstekniker.

ATT ÖVERBRYGGA KLYFTAN MELLAN VETENSKAP OCH POLICY

Vid Stockholms universitets Östersjöcentrum arbetar forskare, omvärldsanalytiker och kommunikatörer tillsammans för att överbrygga klyftan mellan vetenskap och resten av samhället.

Vi syntetiserar och analyserar Östersjöforskning samt kommunicerar den i rätt tid till rätt aktör.

Denna policy brief publicerades i februari 2026.

KONTAKT

Romain Figuiere, Stockholms universitet
romain.figuiere@aces.su.se

Lutz Ahrens, Sveriges lantbruksuniversitet,
lutz.ahrens@slu.se