



Klima- og miljødepartementet  
Postboks 8013 Dep  
0030 OSLO

Oslo, 27.05.2019

Deres ref.:  
[Deres ref.]

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):  
2013/6752

Saksbehandler:  
Marius Gudbrandsen

## Forslag om å føre opp nye stoffer på listen over prioriterte miljøgifter (prioritetslisten)

**Miljødirektoratet anbefaler at 3 nye stoffer som fyller kriteriene for prioriterte miljøgifter tas inn i den nasjonale listen.**

Det er en nasjonal målsetting at utslipp og bruk av stoffer som utgjør en alvorlig trussel mot helse og miljø, kontinuerlig skal reduseres med mål om å stanse utslippene innen 2020. Den såkalte prioritetslisten angir over 35 stoffer eller stoffgrupper som omfattes av dette målet. Kriteriene som et stoff skal oppfylle for å bli omfattet av 2020-målet er angitt i Stortingsmelding 14 (2006-2007) Sammen for et giftfritt miljø:

- Lite nedbrytbare stoffer som hoper seg opp i levende organismer (bioakkumulerer), og som a) har alvorlige langtidsvirkninger for helse, eller b) er svært giftige i miljøet.
- Svært lite nedbrytbare stoffer som svært lett hoper seg opp i levende organismer (uten krav til kjente giftvirkninger).
- Stoffer som gjenfinnes i næringskjeden i nivåer som gir tilsvarende grunn til bekymring.
- Andre stoffer, slik som hormonforstyrrende stoffer og tungmetaller, som gir tilsvarende grunn til bekymring.

Miljødirektoratet jobber kontinuerlig for å identifisere nye miljøgifter som fyller disse kriteriene. Vi arbeider med å regulere og begrense bruk og utslipp av stoffene på prioritetslisten både nasjonalt og internasjonalt.

Prioritetslisten er ikke en forbudsliste. Listen gir imidlertid et viktig signal om at det er viktig å aktivt arbeide for en reduksjon i bruk og utslipp av disse stoffene, og å erstatte stoffene med mindre skadelige stoff der dette er mulig.

I arbeidet med nye prioriterte miljøgifter ser vi ikke bare på enkeltstoffer, men legger også vekt på å vurdere grupper av stoffer med like egenskaper og som potensielt kan tas i bruk som erstatninger for hverandre.

### Vurdering av nye stoffer og stoffgrupper

Miljødirektoratet har gjennomgått omfattende dokumentasjon for to kortkjedede perfluorerte stoffer og et stoff som brukes som UV-filter, og vurdert dem opp mot kriteriene for å føre opp stoffer på prioritetslisten. Stoffene er perfluorheksansyre (PFHxA) inkludert salter, 2,3,3,3-

tetrafluor-2-(heptafluorpropoksy)propansyre (HFPO-DA inkludert ammoniumsaltet (GenX), andre salter og syrehalider) og 3-benzylidene camphor (3-BC).

#### PFHxA og dets salter

PFHxA regnes som en kortkjedet PFAS (PFAS er samlebetegnelse for per- og polyfluorerte alkylstoffer). PFHxA brukes som erstatning for langkjedete PFAS, PFOA og PFOS, etter at det ble innført restriksjoner på disse stoffene. Det er kun ammoniumsaltet til PFHxA, ammonium perfluorhexanoat (APFHx), som er registrert i Reach, med en total tonnasje for 10 - 100 tonn per år. PFHxA finnes som forurensning i faste produkter eller som nedbrytningsprodukt. PFHxA, saltene og PFHxA-relaterte stoffer er overflateaktive og gir smuss- og vannavstøtende egenskaper.

PFHxA oppfyller kriteriene for lite nedbrytbare (P) og svært lite nedbrytbare (vP) stoffer fordi det ikke brytes ned i miljøet.

PFHxA er svært mobilt og vannløselig, det er målt i elver, sjøvann og i drikkevann. Siden stoffet kan tas opp i spiselige deler av avlinger, er frukt og grønnsaker også en mulig kilde for eksponering av mennesker. Når stoffet først er havnet i miljøet vil det ikke brytes ned og utslipp over tid vil kunne medføre akkumulering i visse deler av miljøet, blant annet i drikkevann. Dagens prosesser for rensing av drikkevann er ikke egnet for rensing av kortkjedete PFASer.

PFHxA er påvist i lave nivåer i blodet hos mennesker mange steder i verden. Høyere verdier er påvist i forbindelse med forurensning av drikkevannskilder i Europa. PFHxA er videre påvist i ulike dyrearter, og det er også vist å kunne overføres til foster.

PFHxA kan bindes til proteiner i blod og vev, noe som kan påvirke akkumulering/fordeling i kroppen og antas å kunne ha betydning for stoffets helseskadelige effekter. Eksponering for PFHxA kan gi effekter på reproduksjon, blant annet redusert kroppsvekt og økt antall dødfødsler hos mus og rotter. Basert på en helhetsvurdering konkluderes det med at PFHxA og dets salter oppfyller kriteriene for prioritetslisten.

Forurensning av miljø og drikkevann med PFHxA er en irreversibel prosess ettersom PFHxA ikke brytes ned i naturen. Dette er en tilsvarende bekymring som er knyttet til lite nedbrytbare, bioakkumulerende og giftige stoffer (PBT) og svært lite nedbrytbare og svært bioakkumulerende stoffer (vPvB). I praksis har det vist seg å være vanskelig å reversere situasjonen når miljøet først er forurenset med slike stoffer, selv når utslippene stanses. Erfaring tilsier også at en akkumulering av slike stoffer i (deler av) miljøet gjør at effekten på helse og miljø blir uforutsigbar. Det er derfor heller ikke mulig å etablere et nivå for bruk og utslipp av PFHxA som kan anses å være uten risiko for skade på helse og miljø på lang sikt.

PFHxA har dermed egenskaper som gir tilsvarende grunn til bekymring som andre stoffer som oppfyller kriteriene for prioritetslisten.

#### HFPO-DA inkludert ammoniumsaltet (GenX), andre salter og syrehalider

HFPO-DA er en nyere type PFAS som har erstattet PFOA som hjelpestoff i produksjonen av fluorpolymerer. Fluorpolymerer brukes i blant annet kabler og i PTFE-belegg som kan ha mange anvendelsesområder (slippbelegg i kokekar, friksjonsbelegg og belegg for korrosjonsbeskyttelse i deler som brukes under vann). HFPO-DA hører til en undergruppe av PFAS kalt per- og polyfluoralkyleter karboksylsyrer (PFECA). HFPO-DA har flere egenskaper til felles med de klassiske PFASene og ligner kanskje særlig på de kortkjedete PFASene, PFHxA og PFBS. HFPO-DA, ammoniumsaltet (GenX), er registrert i REACH med en bruk på 10-100 tonn per år. I fluorpolymerene kan det forekomme rester av stoffer som er brukt i produksjonsprosessen, som f.eks. HFPO-DA.

Hvorvidt HFPO-DA også brukes som erstatningsstoff for langkjedete PFASer på andre bruksområder er ikke kjent.

HFPO-DA er ikke vist å kunne brytes ned under naturlige miljøbetingelser og basert på sammenligning med andre strukturelt lignende PFASer oppfyller HFPO-DA potensielt kriteriene for lite nedbrytbare (P) og svært lite nedbrytbare (vP) stoffer. Stoffet er videre svært mobilt og vannløselig, det er funnet i drikkevann, elver og sjøvann. Stoffet kan langtransporteres og er funnet langt fra utslippskildene. Dagens teknologi for rensing av avløpsvann og drikkevann er ikke egnet for fjerning av HPFO-DA. Når stoffet først er havnet i miljøet vil det ikke brytes ned og utslipp over tid vil medføre økte nivåer i deler av miljøet, blant annet i overflatevann og drikkevann. Stoffet er også funnet i fisk og i frukt og grønnsaker. Disse utgjør, i tillegg til drikkevann, kilder til eksponering av mennesker.

HFPO-DA er funnet i blodet hos arbeidstakere og mennesker som bor i nærheten av produksjonsanlegg, men det er foreløpig ikke avklart om stoffet oppfyller kriteriene for stoffer som hoper seg opp i levende organismer (B). Det er imidlertid av spesiell bekymring at stoffet kan overføres til fosteret. HFPO-DA antas, i likhet med andre perfluorerte alkylsyrer, å bindes til proteiner i blod og vev. Proteinbinding har betydning for stoffenes akkumulering og fordeling i kroppen, samt for stoffenes helse- og miljøskadelige effekter. HFPO-DA er generelt mindre undersøkt enn for eksempel PFOA, men stoffet er vist å kunne forårsake irreversible og alvorlige effekter (levereffekter, kreftsvulster) i rotter og oppfyller potensielt toksisitetskriteriet (T).

Basert på en helhetsvurdering konkluderes det at HPFO-DA (inkludert salter og syreanhydrider) oppfyller kriteriene for prioritetslisten. Siden HFPO-DA ikke brytes ned i naturen (vP) og er svært mobilt, vil kontinuerlige utslipp føre til økende konsentrasjoner i miljøet, også langt fra kildene. Dette er tilsvarende den bekymring som er knyttet til lite nedbrytbare, bioakkumulerende og giftige stoffer (PBT) og svært lite nedbrytbare og svært bioakkumulerende stoffer (vPvB). I praksis har det vist seg å være vanskelig å reversere situasjonen når miljøet først er forurenset med slike stoffer, selv når utslippene stanses. Erfaring tilsier også at en akkumulering av slike stoffer i (deler av) miljøet gjør at effektene på helse og miljø blir uforutsigbar. Det er derfor heller ikke mulig å etablere et nivå for bruk og utslipp av HPFO-DA som kan anses å være uten risiko for skade på helse og miljø på lang sikt.

HPFO-DA har dermed egenskaper som gir tilsvarende grunn til bekymring som andre stoffer som oppfyller kriteriene for prioritetslisten.

### 3-BC

3-BC er et polysyklisk organisk stoff som kan absorbere UV-lys. Stoffet har hovedsakelig blitt brukt som UV filter i solkrem og i annen kosmetikk (hud- og hår pleiemidler), men det er også rapportert bruk som UV beskyttelse i husholdningsprodukter og tekstiler.

I EU er det enighet om at 3-BC og hovedmetabolitten 3-(4-hydroxybenzylidene) camphene har hormonforstyrrende egenskaper i miljøet. 3-BC er derfor nylig ført opp på kandidatlista under REACH. Det er ingen REACH registreringer av 3-BC, men stoffet har notifiseringer under CLP regelverket. Det tyder på at stoffet er i bruk. Stoffet er ikke lenger er tillatt brukt i kosmetikk.

Fra celleforsøk er det blitt vist at 3-BC påvirker østrogenaktivitet på en doseavhengig måte og kan også ha en antiandrogen virkning. Det finnes også indikasjoner på at det kan påvirke aktiviteten til hormonet progesteron. 3-BC kan påvirke mobiliteten til spermier og føre til redusert fertilitet hos fisk. Det er vist skader hos fisk, og disse kan knyttes til at stoffet har en østrogenvirkning eller en

anti-androgen virkningsmekanisme. Hos hannfisk er det påvist hunnlige kjønnskarakteristikk, forsinket kjønnsmodning og skadelige effekter på testiklene. Hos hunnfisk er det påvist endringer i regulering av østrogensyklusen og endringer i flere vev i kjønnsorganene, deriblant endringer i utviklingen av egg. Under tidlig utvikling er det påvist endringer i kjønnsratio, slik at det ble født flere hunndyr. Indikasjon på tilsvarende hormonforstyrrende effekter er også vist hos rotter, og det kan ikke utelukkes at invertebrater også kan påvirkes ettersom østrogen- og androgenreseptorer er svært like mellom arter. Siden 3-BC har hormonforstyrrende egenskaper, kan det føre til irreversible og langvarige skadeeffekter i populasjoner. Det er vanskelig å fastsette et sikkert nivå for 3-BC i miljøet, siden selv en kortvarig eksponering i følsomme perioder i organismers utvikling kan medføre livsvarige skadeeffekter.

3-BC og hovedmetabolitten har hormonforstyrrende effekter i miljøet og kan forårsake vekst- og utviklingsendringer, og populasjoner og økosystemer i miljøet kan påvirkes. 3-BC har dermed egenskaper som gir tilsvarende grunn til bekymring som andre stoffer som oppfyller kriteriene for prioritetslisten.

### Konklusjon

Miljødirektoratet konkluderer med at PFHxS, HPFO-DA og 3-BC oppfyller kriteriene for prioritetslisten. Stoffene har egenskaper som utgjør en tilsvarende bekymring som andre stoffer som er oppført på prioritetslisten. 3-BC er hormonforstyrrende i miljøet og PFHxA og GenX har tilsvarende bekymring som PBT/vPvB stoffer. Det er ikke mulig å etablere et nivå med fortsatt bruk og utslipp av stoffene som anses som trygt og som ikke utgjør risiko for skade på helse og miljø på lang sikt. Med bakgrunn i dette anbefaler vi at stoffene føres opp på prioritetslisten.

Se vedlegg 1 - 3 for nærmere begrunnelse for forslaget.

Hilsen

**Miljødirektoratet**

*Dette dokumentet er elektronisk godkjent*

Ellen Hambro  
direktør

Marit Kjeldby  
avdelingsdirektør

Tenk miljø - velg digital postkasse fra e-Boks eller Digipost på [www.norge.no](http://www.norge.no).

### Vedlegg

- 1 Vedlegg 1 Faktaark PFHxA
- 2 Vedlegg 2 Faktaark HFPO-DA
- 3 Vedlegg 3 Faktaark 3-BC