



**Til:**

Kommuner i Danmark og KL  
Danske Vandværker  
DANVA  
Danske Regioner  
Styrelsen for Patientsikkerhed  
GEUS  
Analyselaboratorierne, Laboratoriernes Brancheforening og Eurolab Danmark  
DANAK

Vandforsyning  
J.nr. 2021 - 4150  
Ref. ANCDU  
Den 2. februar 2021

## Orientering om fund af trifluoreddikesyre i grundvandet

Miljøstyrelsen (MST) har modtaget de første resultater fra 2020 massescreeningen af grundvandet. Resultaterne viser særligt udbredte fund af stoffet trifluoreddikesyre (TFA) over hele landet. MST er fortsat i gang med at kvalitetssikre data for de øvrige stoffer.

TFA forventes derfor tilføjet drikkevandsbekendtgørelsen<sup>1</sup> som obligatorisk kontrolparameter ved næste opdatering af bekendtgørelsen, som forventes at træde i kraft den 1. juli 2021. Vandforsyningerne bedes derfor forberede sig på det kommende kontrolkrav for TFA og gerne hvis muligt påbegynde TFA-kontrollen af drikkevandet inden da.

Ved fund af TFA i drikkevand skal kommunen efter drøftelse med Styrelsen for Patientsikkerhed træffe afgørelse i forhold til, om vandet er sundhedsskadeligt og hvilke foranstaltninger, der skal foretages.

### *Foreløbige resultater for fund af TFA fra 2020 massescreeningen*

TFA er fundet i 219 ud af 247 analyserede grundvandsindtag, svarende til 89 pct. I 212 tilfælde over kravværdien for pesticidstoffer på 0,1 mikrogram/liter ( $\mu\text{g/l}$ ), svarende til 86 pct. af de undersøgte indtag. Den højeste koncentration målt i massescreening er 2,4  $\mu\text{g/l}$ .

### *Kravværdi for TFA og sundhedsvurdering*

Kvalitetskravet er 0,1  $\mu\text{g/l}$ , hvis TFA kommer fra pesticider. Hvis TFA derimod kommer fra anvendelse af andre kemikalier, fastsætter man kravværdien ud fra en konkret sundhedsvurdering, som kan være højere end 0,1  $\mu\text{g/l}$ . Der er tale om et stof, som kan stamme fra mange forskellige kilder, og som forventes primært at stamme fra andre kilder end pesticidanvendelse, jf. vedlagte bilag (se nedenfor).

Miljøstyrelsen er i gang med at få udarbejdet et drikkevandskvalitetskriterie for TFA - dvs. en grænseværdi for det sundhedsmæssige acceptable indhold af TFA i drikkevand. Drikkevandskvalitetskriteriet forventes at foreligge medio marts 2021.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 1070 af 28. oktober 2019 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg

Tyske myndigheder har i oktober 2020 offentliggjort en sundhedsmæssig grænseværdi for TFA i drikkevand på 60 µg/l på baggrund af tilgængelige data. De tyske myndigheder anbefaler samtidig, at koncentrationen i drikkevand holdes under 10 µg/l. Begge de tyske grænseværdier er højere end de fund, der er gjort ifm. den danske massescreening i 2020.

Styrelsen for Patientsikkerhed har på baggrund af vurderinger fra de tyske myndigheder vurderet, at de aktuelle fund i drikkevandet fra 4 vandforsyninger ikke udgør en sundhedsrisiko. Den højest målte værdi er 0,17 µg/l. Styrelsen for Patientsikkerhed vil foretage en ny vurdering, når der foreligger et dansk drikkevandskriterie.

#### *Analysekrav*

På nuværende tidspunkt er der ikke fastsat krav til analysekvaliteten for måling af TFA. Krav til detektionsgrænse fastsættes efter EU-retningslinjer principielt til en faktor 10 under det fastsatte drikkevandskvalitetskrav. På baggrund af det gældende kvalitetskrav til pesticider og nedbrydningsprodukter på 0,1 µg/l, er det muligt at detektionsgrænsen fastlægges til 0,01 µg/L. Analysekravene til målinger for TFA vil blive endeligt fastsat, når der foreligger et drikkevandskvalitetskrav, og Miljøstyrelsen vil orientere laboratoriebranchen hurtigst muligt.

Med venlig hilsen

Anne Christine Duer  
Civilingeniør  
+45 72 54 48 37  
ancdu@mst.dk

**Bilag 1:** Kilder til TFA

### Kilder til TFA

Der er en række forskellige kilder til TFA i miljøet.

#### Anvendelse af TFA i industri

TFA anvendes som industrikemikalie. MST oplyser, at der produceres/importeres 100-1000 tons TFA til EEA (EU+ Lichtenstein, Norge og Island) om året. I 2017 blev der importeret 0,3 tons TFA til Danmark, hvilket er det eneste år mellem 2000 og 2018, hvor der er registreret import af TFA til Danmark.

#### HFC'er og HFO'er som kilde

MST oplyser, at TFA kan dannes ved nedbrydning af HFC- og HFO-gasser, der blandt andet anvendes som kølemidler og drivmidler i spraydåser. Disse gasser nedbrydes i atmosfæren til TFA, der efterfølgende deponeres på landjorden via regn. Herfra løber det i vandløb og siver ned i grundvandet. Et tysk studie fra 2020 har undersøgt regnvandsprøver målt gennem 12 måneder i 2018-2019. Studiet viste, at gennemsnitlig regnvand i Tyskland har en koncentration af TFA på 0,335 µg/l. Den højeste koncentration blev målt til 38,0 µg/l. Sammenlignet med niveauer målt i Tyskland i 1994-1996 ses en betydelig stigning i den atmosfæriske deposition af TFA igennem de sidste årtier.

Grundet den atmosfæriske spredning og deraf mulighed for lang transport kan kilderne til TFA også ligge uden for Danmark. Da forureningen sker via atmosfærisk nedbrydning, kan gasserne transporteres over store afstande, før TFA vil falde ned med nedbøren. Dette understøttes af fund af TFA i iskerneboringer fra Arktis. Det kan derfor ikke på nuværende tidspunkt konkluderes, hvorvidt det målte TFA i Danmark stammer fra danske kilder. Hvor import af HFC-gasser er faldende i Danmark, stiger importen af HFO-gasser. HFO kan derfor forventes at være en stigende kilde til TFA i miljøet som konsekvens af udfasningen af HFC-gasser.

#### Pesticider som kilde

TFA er blevet inkluderet på MST's bruttoliste over pesticidstoffer, der screenes for, på baggrund af en tysk anbefalingsliste over nedbrydningsprodukter fra pesticider, som Tyskland har vurderet, at der bør monitoreres for i tysk grundvand. De tyske anbefalinger sker på baggrund af to pesticidstoffer, som af EFSA (Den Europæiske Fødevarer sikkerhedsautoritet) vurderes at være moderstoffer til TFA. Disse to moderstoffer indgår ikke i sprøjtemidler, der har været godkendt eller registreret anvendt i Danmark. MST oplyser, at mindst 17 øvrige pesticidstoffer har samme kemiske struktur som de to moderstoffer til TFA, hvorfor de også potentielt kan nedbrydes til TFA. Af disse 17 pesticidstoffer er otte stoffer aktuelt godkendt i Danmark, og fem øvrige stoffer har tidligere været godkendt i Danmark.

Miljøstyrelsen vurderer, at den store geografisk udbredelse af fundene i massescreeningen indikerer, at hovedkilden til TFA i grundvandet ikke er fra pesticidanvendelse.

#### Andre kilder

MST oplyser, at en yderligere kilde til TFA kan være afbrænding af fluorpolymerer og andre fluorerede stoffer. Andre kilder til TFA kan være fra behandling af spildevand og lægemidler.

MST oplyser ydermere, at TFA ifølge en rapport fra UNEP (FN's Miljøprogram) også forekommer naturligt i havet pga. undersøiske hydrotermiske begivenheder. Samme rapport angiver, at forekomster af TFA i overfladevand sandsynligvis skyldes menneskeskabte aktiviteter, mens TFA i havet hovedsagligt er en naturlig forekomst.