



Nederlandse Voedsel- en
Warenautoriteit
*Ministerie van Landbouw, Visserij,
Voedselzekerheid en Natuur*

**Aan de Inspecteur-Generaal van de Nederlandse
Voedsel- en Warenautoriteit**

**Signaaladvies van de directeur Bureau
Risicobeoordeling & Onderzoek**

over TFA in het milieu en in levensmiddelen

**Bureau Risicobeoordeling &
onderzoek**

Catharijnesingel 59
3511 GG Utrecht
Postbus 43006
3540 AA Utrecht
www.nvwa.nl

Contact
risicobeoordeling@nvwa.nl

Datum
19-08-2026

Onze referentie
2026-010067145.

Geachte mevrouw van Dijk,

Met onderstaand signaal wil ik u informeren over de zorg voor de mogelijke risico's van de stof trifluorazijnzuur (TFA) in relatie tot het milieu en onze levensmiddelen. Dit signaal geef ik nu af vanwege nieuwe toxicologische inzichten over TFA en het toenemend voorkomen van gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep en TFA. Ik adviseer u voldoende aandacht hieraan te schenken, onder meer door uitvoerige monitoring en het actief volgen van deze kwestie.

Aanleiding

Op 22 juli jl. heeft de European Food Safety Authority (EFSA) een rapport openbaar gemaakt over de gezondheidkundige grenswaarde van TFA¹. Op verzoek van de Europese Commissie heeft EFSA de toxiciteit van deze stof opnieuw beoordeeld, na haar eerdere beoordeling in 2017. Op basis van nieuwe toxicologische informatie concludeerde EFSA dat de stof toxischer is dan eerder beoordeeld. EFSA heeft daarom de eerder door hen afgeleide gezondheidkundige waarde voor langdurige blootstelling met een factor 3,5 verlaagd. Voor acute blootstelling heeft EFSA voor de eerste maal een waarde afgeleid. De directeur Strategie heeft Bureau Risicobeoordeling & onderzoek om een duiding van dit EFSA rapport gevraagd.

TFA

TFA is een stof die in het milieu ontstaat door afbraak van PFAS (per- en polygefluorideerde alkylstoffen), waaronder ook een aantal gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep vallen. TFA is de laatste jaren in steeds hogere concentraties aangetoond in Nederlands grondwater, en ook regelmatig boven de door het RIVM afgeleide indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 2,2 µg TFA/L^{2,3}. Hiermee wordt ook de kans vergroot dat TFA wordt opgenomen in (voedsel)gewassen en onze voedselketen bereikt. De vraag is nog wel in welke mate TFA in Nederlands drinkwater voorkomt, het effect van waterzuivering van grondwater wordt nog onderzocht. Wel is in Luxemburg TFA aangetoond in gehalten van enkele honderden nanogrammen per liter in

¹ [EFSA lowers safe level for exposure to TFA | EFSA](#)

² [H2O-Online_251120_PFAS_in_grondwater.pdf](#)

³ [Grondwaterkwaliteit Nederland 2024](#)

verschillende typen gebotteld bronwater⁴. De vraag is nog in welke mate TFA voorkomt in (voedsel)gewassen en levensmiddelen.

Studies in Duitsland⁵, Zwitserland⁶, Denemarken⁷, Zweden⁸ en Noorwegen⁹ laten zien dat TFA-gehaltenes in grondwater significant hoger zijn in gebieden met landbouwgrond dan in gebieden met weidegrond of overig landgebruik, waar geen gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep worden gebruikt. De provincie Utrecht¹⁰ vindt TFA in sterk verhoogde concentraties in de bovenste grondwaterlagen, in 37% van de gevallen (ver) boven de indicatieve drinkwaterrichtwaarde. Ook recent onderzoek door het CLM in opdracht van Vewin en 7 provincies laat zien dat de TFA-concentraties in enkele diepere Nederlandse grondwaterlagen gerelateerd zijn aan de teelt van gewassen met veel gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep¹¹.

Een Deense studie laat zien dat het gehalte TFA in grondwater in de laatste 60 jaar sterk is gestegen¹². In de periode 1960 tot 1980 was die stijging verwaarloosbaar, maar vanaf 1980 lijkt er een lineaire stijging te zijn van een gehalte van 0,2 microgram per liter naar een gehalte van ca. 1,5 µg/L in 2023. Mocht die stijging lineair toenemen zou de Nederlandse drinkwaterrichtwaarde van 2,2 µg/L binnen enkele decennia zijn bereikt. Duits onderzoek naar wijn laat zien dat over een periode van 78 jaar het gehalte aan TFA sterk is toegenomen waarbij vóór 1970 geen meetbare concentraties werden waargenomen en vanaf 2010 een sterke stijging optrad, met een piek van 260 µg/l in gearchiveerde wijnen uit Baden¹³. In een aantal wijnen is recent dus een hogere concentratie aangetroffen dan de Nederlandse drinkwaterrichtwaarde. Een andere studie¹⁴ laat zien dat TFA een wijdverbreide verontreiniging is in bier en thee/kruideninfusies. In 104 biermonsters uit 23 landen werd TFA aangetroffen in concentraties tot 51 µg/l, met een mediane concentratie van 6,1 µg/l.

In het EFSA rapport is aangegeven dat de schildklier het meest kritische orgaan is voor het toxicologisch effect van TFA. Daarnaast heeft TFA ook, bij hogere

⁴ Persoonlijke mededeling van de Luxemburgse collega van de Heads Of food safety Agencies (HOA).

⁵ [Pesticides can be a substantial source of trifluoroacetate \(TFA\) to water resources - ScienceDirect](#)

⁶ <https://www.bafu.admin.ch/en/tfa-in-groundwater>

⁷ [A 60-Year Increase in the Ultrashort-Chain PFAS Trifluoroacetate and Its Suitability as a Tracer for Groundwater Age](#)

⁸ [Screening och fördjupad utvärdering av TFA och andra PFAS i grundvatten i områden utan kända lokala föroreningskällor 2023–2025](#)

⁹ <https://nva.sikt.no/registration/0198cc581df0-5ff52eeb-81a6-44e5-aaff-d8ec695f742c>

¹⁰ [Memo en rapport meetronde freatische grondwaterkwaliteit provincie Utrecht](#)

¹¹ [1236-CLM-rapportage-PFAS-pesticiden-provincies.pdf](#)

¹² Christian N. Albers and Jürgen Sültenfuss. A 60-Year Increase in the Ultrashort-Chain PFAS Trifluoroacetate and Its Suitability as a Tracer for Groundwater Age. Environ. Sci. Technol. Lett. (2024) 11 (10): 1090–1095.

<https://doi.org/10.1021/acs.estlett.4c00525>

¹³ Freeling F, Mira de Orduña Heidinger R. Tracking Trifluoroacetate (TFA) through Time: A 78-Year Record from Archived Wines. Environ. Sci. Technol. (2025) 16;59(49):26762–26769. doi: 10.1021/acs.est.5c10868.

¹⁴ M. Scheurer, K. Nödler (2021). Ultrashort-chain perfluoroalkyl substance trifluoroacetate (TFA) in beer and tea – An unintended aqueous extraction. Food Chemistry, 351, 129304, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.129304>.

concentraties, effecten op de lever en veroorzaakt het ontwikkelingstoxiciteit. Omdat een studie naar toxiciteit en/of carcinogeniteit op lange termijn en een studie naar de mogelijke immunotoxiciteit tijdens de ontwikkeling van een dier ontbreken, is er een resterende onzekerheid over de toxiciteit van deze stof. Daarnaast had het Europees Chemicaliënagentschap (ECHA) TFA al beoordeeld als een zeer mobiele en zeer persistente stof voor het milieu en als giftig voor de voortplanting¹⁵.

NB: Momenteel wordt er een breed restrictievoorstel door ECHA voorbereid om alle PFAS-verbindingen te gaan verbieden, gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep zijn daar echter van uitgezonderd¹⁶.

NVWA

De NVWA houdt toezicht op de wettelijke regels voor gewasbeschermingsmiddelen, samen met een aantal andere organisaties. De NVWA controleert onder meer of land- en tuinbouwbedrijven zich aan de wettelijke regels voor het gebruik van deze middelen houden. Recent is de NVWA nagegaan welke gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep zijn aangetroffen in verschillende voedselgewassen, die eerder waren bemonsterd in de afgelopen ca. 15 jaar. Veel van die voedselgewassen zijn geïmporteerd vanuit andere landen. Die gegevens laten zien dat die stoffen in steeds meer voedselgewassen worden gevonden. In de periode van 2010 tot 2025 is dat aantal ongeveer verviervoudigd. Vooral de stoffen fludioxonil en fluopyram zijn in relatief hoge concentraties en in relatief hoge frequentie aangetroffen. De NVWA heeft op dit moment nog geen zicht op het voorkomen van TFA in voedselgewassen en eet- en drinkwaren.

Risicobeoordeling?

EFSA heeft in haar rapport geen risicobeoordeling uitgevoerd. EFSA heeft dus niet beoordeeld of de huidige concentraties in TFA in grondwater, drinkwater, voedselgewassen en andere levensmiddelen tot een gezondheidsrisico kunnen leiden. Een ruwe inschatting door BuRO (zie kader) geeft aan dat die risico's op basis van enkele grove aannamen en de huidige inzichten van blootstelling verwaarloosbaar lijken voor de inname van TFA via *uitsluitend* drinkwater. Voor een nauwkeurige risicobeoordeling waarbij TFA via voedsel én water wordt ingenomen ontbreken echter veel gegevens.

Het Duitse Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) heeft eveneens een ruwe schatting gemaakt van de voedselveiligheidsrisico's van TFA¹⁷. BfR heeft daarvoor metingen aan TFA in graanproducten als basis gebruikt. De gemiddelde concentratie was 0,078 milligram (mg) per kilogram (kg) in graanproducten, met de hoogste waarde van 0,36 mg/kg in muesli. BfR concludeert dat een persoon van 60 kilogram (kg) minstens acht kg muesli per dag zou moeten eten om de gezondheidkundige norm voor TFA van 0,05 mg per kg lichaamsgewicht (de EFSA-norm uit 2017) te overschrijden, gebaseerd op de hoogst gemeten waarde.

¹⁵ [rac77_final_minutes_en](#)

¹⁶ [PFAS pollution - European Commission](#)

¹⁷ [Trifluoroacetic acid \(TFA\) in cereal products: Based on current knowledge, no health impairments are expected](#)

Op basis van die kennis worden daarom geen gezondheidsrisico's verwacht. Met de huidige, nieuwe EFSA-norm voor de ADI zou dat op 2,3 kilo muesli per dag uitkomen en ook dan worden er geen gezondheidsrisico's verwacht.

Kader. Ruwe risicobeoordeling van TFA voor de voedselveiligheid

Uit rapportages over de gehalten aan TFA in grondwater blijkt dat concentraties TFA worden aangetroffen in de orde van enkele microgrammen per liter. BuRO verwacht dat water een belangrijke bron van blootstelling kan zijn, en werkt daarom deze informatie verder uit om een ruwe inschatting van het voedselveiligheidsrisico te geven.

Aannamen

- drinkwater is een belangrijke bron van TFA inname
 - drinkwater bevat net zoveel TFA als grondwater
 - het gehalte TFA in water is 10 microgram (μg) per liter (L)
 - een volwassen mens van 60 kilogram lichaamsgewicht (kg LG) drinkt ca 2 L water per dag (d)
 - die volwassene krijgt dan 20 μg TFA per dag binnen
- Omerekend betekent dat een inname voor een volwassene van 60 kg van 0,33 μg TFA/kg LG/d.

Nieuwe EFSA normen

Voor levenslange blootstelling geldt de ADI (Aanvaardbare Dagelijkse Inname)
De nieuwe ADI voor TFA is volgens EFSA 0,014 mg/kg LG/d, oftewel 14 μg /kg LG/d
Voor een acute blootstelling voor één dag geldt de ARfD (Acute Reference Dose)
De ARfD voor TFA is volgens EFSA 0,07 mg/kg LG/d, oftewel 70 μg /kg LG/d

Risico

Het risico voor de voedselveiligheid bij inname van water bij dit extreme voorbeeld is dan 2% van de chronische gezondheidskundige norm (ADI) en 0,4% van de acute gezondheidskundige norm (ARfD). In andere woorden, een volwassene zou dagelijks minimaal 84 liter water met de genoemde concentratie TFA moeten drinken om de ADI voor TFA te doen overschrijden, of minimaal 424 liter water in één dag om de ARfD te doen overschrijden.

Er worden dan ook geen gezondheidsrisico's verwacht.

NB Bij deze berekening is geen rekening gehouden met inname van TFA via andere levensmiddelen!

Ctgb

Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) volgt de ontwikkelingen van TFA-vorming in het milieu vanuit gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep ook nauwlettend. Het Ctgb heeft daarom in april 2025 de minister gevraagd de Europese beoordeling van gewasbeschermingsmiddelen die leiden tot de vorming van TFA, te versnellen¹⁸. Daarnaast heeft het Ctgb aangekondigd zelf 46 gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep opnieuw te beoordelen¹⁹.

¹⁸ [Ctgb vraagt snelle aanpak stoffen die TFA produceren | College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden](#)

¹⁹ [Ctgb gaat middelen met PFAS opnieuw beoordelen | College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden](#)

Zorg

Gezien de toename van het voorkomen van gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep, de toename van TFA in het milieu, mogelijk als gevolg van die eerder genoemde toename, en een toename van het aantreffen van gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep in levensmiddelen op de Nederlandse markt is de zorg dat TFA-gehalten in de komende jaren zullen blijven stijgen en een voedselveiligheidsrisico gaan vormen. Deze zorg wordt versterkt door de nieuwe (ernstigere) toxicologische inzichten over deze stof, terwijl er nog informatie ontbreekt over enkele belangrijke toxicologische eindpunten, zoals carcinogeniteit en toxiciteit na langdurige blootstelling.

Advies

Hoewel deze zorg wordt onderbouwd met bovenstaande informatie is ook nog veel onbekend. Het is daarom belangrijk dat de NVWA bijvoorbeeld middels monitoring van eet- en drinkwaren (zowel uit Nederland als van geïmporteerde producten) de gehalten aan TFA in de gaten houdt en aandringt op meer inzicht in het daadwerkelijk gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met een PFAS-groep.

Hoogachtend,

Prof. dr. Dick T.H.M. Sijm
Directeur Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO)