



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

RIVM feitencheck Dagvaarding

DAGVAARDING EX ART. 3:305a BW van Knoops' advocaten

Colofon

© RIVM 2025

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

M. van der Aa (auteur), RIVM
W. Bil (auteur), RIVM
C. Bodar (auteur), RIVM
B. Bokkers (auteur), RIVM
P. Boon (auteur), RIVM
A. Bulder (auteur), RIVM
J. Hartman (auteur), RIVM
J. Herremans (auteur), RIVM
R. van Herwijnen (auteur), RIVM
M. Janssen (auteur), RIVM
T. de Kort (auteur), RIVM
R. Luit (auteur), RIVM
M. Sanders (auteur), RIVM
E. Smit (auteur), RIVM
A. Wintersen (auteur), RIVM

Contact:

Joke Herremans, coördinator PFAS
Centrum Veiligheid Stoffen en Producten
PFAS@rivm.nl

Dit document werd opgesteld in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat ter ondersteuning bij de PFAS-rechtszaak van Knoops' advocaten tegen de Staat der Nederlanden.

Op 18 november 2024 is dit document geleverd aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven

Nederland

www.rivm.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding — 5
2	Werkwijze — 6
3	Algemene bevindingen — 8
4	Detailopmerkingen bij DAGVAARDING EX ART. 3:305a BW van Knoops' advocaten — 9
4.1	Detailopmerkingen bij hoofdstuk 2: "Ontvankelijkheid", randnummers 7 t/m 86 — 9
4.2	Detailopmerkingen bij hoofdstuk 3: "Wat zijn PFAS?", randnummers 87 t/m 105 — 13
4.3	Detailopmerkingen bij hoofdstuk 4: "Gevolgen voor mens en Milieu", randnummers 106 t/m 154 — 17
4.4	Detailopmerkingen bij hoofdstuk 5: "De Staat doet onvoldoende", randnummers 155 t/m 235 — 30
4.5	Detailopmerkingen bij hoofdstuk 6: "Wettelijke Normen voor PFAS/PFOS", randnummers 236 t/m 301 — 47
4.6	Detailopmerkingen bij hoofdstuk 7: "Adviesnormen/Risicogrenswaarden", randnummers 302 t/m 348 — 51

1 Inleiding

In april 2024 bracht Knoops' advocaten namens 11 verschillende belangenorganisaties een [dagvaarding](#) uit tegen de Staat der Nederlanden. De aanklacht richt zich op het handelen van de overheid ten aanzien van de aanwezigheid van PFAS-verontreinigingen in het Nederlandse milieu. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft het RIVM om technisch-wetenschappelijke ondersteuning gevraagd bij het verzamelen van kennis ter onderbouwing van het verweer op deze dagvaarding. Het ministerie stelt vragen aan het RIVM. Deze beantwoordt het RIVM met bestaande kennis over PFAS. Het ministerie van IenW heeft deze opdracht aan het RIVM verstrekt mede namens andere ministeries die betrokken zijn in deze aanklacht tegen de Staat der Nederlanden. Als onderdeel van deze opdracht heeft het RIVM vanuit een wetenschappelijk perspectief gekeken naar de onderbouwing van feiten en beweringen in de dagvaarding. Het RIVM levert geen bijdragen aan de juridische formuleringen van de landsadvocaat of ministeries die kunnen voortvloeien uit deze feitencheck.

Een nadere toelichting op de gehanteerde werkwijze van het RIVM bij deze feitencheck is terug te vinden in Hoofdstuk 2 van dit document. Hoofdstuk 3 geeft vervolgens de algemene bevindingen weer van het RIVM. De detailopmerkingen volgen in Hoofdstuk 4.

2 Werkwijze

Deze feitencheck is opgesteld door medewerkers van het RIVM met inhoudelijke expertise op het gebied van PFAS. Deze experts hebben de wetenschappelijke onderbouwing van de dagvaarding op juistheid beoordeeld. Bij deze beoordeling zijn de kernwaarden transparant, deskundig en onafhankelijk in acht genomen.

Vanuit deze kernwaarden heeft het RIVM de volgende werkwijze gekozen:

- We reageren alleen op informatie over PFAS passend binnen de taken en de onafhankelijke positie van het RIVM. Het RIVM adviseert ten bate van, maar beslist niet over het ontwikkelen, implementeren en uitvoeren van beleid over PFAS. Het nemen van maatregelen in relatie tot vergunningverlening, toezicht en handhaving, inclusief de tijdigheid van de bijbehorende activiteiten vallen buiten de scope van het RIVM. Die komen in deze feitencheck dus niet aan bod. We reageren niet op wetteksten, of interpretaties van wetgeving. We reageren niet op teksten in de dagvaarding waarbij een herkenbare onderbouwing of bron ontbreekt. We reageren eveneens niet op de hoofdstukken 8, 9 en 10, waarin de dagvaarding wettelijke kaders van de EU en internationaal beschrijft, en vervolgens de toepassing van het wettelijk kader, en aansluitend het bewijsaanbod.
- Wanneer we in de feitencheck geen opmerking plaatsen bij een bepaald tekstonderdeel van de dagvaarding, dan levert het RIVM geen oordeel over de betreffende tekst. Dit kan onder meer samenhangen met het feit dat het buiten onze scope valt, zoals hierboven beschreven. Het kan ook zijn dat we vinden dat het tekstonderdeel van de dagvaarding persoonlijke stellingen betreft van de eisers of de deskundigen die geraadpleegd zijn bij het opstellen van deze dagvaarding. De afwezigheid van RIVM-commentaar is dus nadrukkelijk geen instemming met, noch afwijzing van, de tekst van de dagvaarding.
- Voor de feitencheck gebruiken we primair kennis uit bestaande publicaties van het RIVM over PFAS. De kennis en wetenschappelijke inzichten rond gevaarseigenschappen, vóórkomen, risico's, blootstelling, etc. van PFAS nemen toe en ontwikkelen zich met de tijd. Het RIVM voert in deze feitencheck geen nieuwe analyses of interpretaties uit van de resultaten van eerder RIVM-onderzoek.
- We doen geen inhoudelijke mededelingen over nog niet gepubliceerde resultaten van onderzoeken die momenteel worden uitgevoerd door het RIVM, zoals het [PFAS-onderzoeksprogramma](#) van het RIVM.
- Bij de detailopmerkingen in deze feitencheck wordt verwezen naar documenten die openbaar beschikbaar zijn via de website rivm.nl. Ook wordt gerefereerd aan openbare wetenschappelijke literatuur. Een drietal aangehaalde informatiebronnen in deze feitencheck zijn in 2024 als product aan het ministerie van IenW geleverd en worden tegelijk met publicatie van deze feitencheck openbaar beschikbaar gesteld, namelijk:

- RIVM feitencheck Productie 15, met detailopmerkingen over het rapport "Wetenschappelijke informatie over het voorkomen, gedrag en effecten op mens en milieu van PFAS", geleverd aan ministerie van IenW op 23 september 2024;
- Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS, geleverd aan ministerie van IenW op 28 juni 2024;
- Overzicht plaatsing PFAS op ZZS- (en SVHC-) lijst, geleverd aan ministerie van IenW op 13 augustus 2024.

3 Algemene bevindingen

Deze dagvaarding benoemt de gevaren, de verspreiding in het milieu, de blootstelling van de mens en de daarmee verbonden risico's van PFAS. Het RIVM onderschrijft nadrukkelijk de gevaren van PFAS en de risico's voor mens en milieu als gevolg van blootstelling aan deze verbindingen. Dit blijkt uit de inhoud van de talrijke rapporten die het RIVM heeft geschreven over PFAS, inclusief de bijdrage van het RIVM aan het Europese restrictievoorstel PFAS. Zie onder meer het recente RIVM-rapport "[De risico's van PFAS \(inclusief F-gassen\) emissies - samenvatting van de onderbouwing van het REACH restrictievoorstel](#)". Het RIVM stelde deze rapporten en adviezen op in opdracht van ministeries ten behoeve van de ontwikkeling van rijks- of EU-beleid. Daarnaast zijn veel van onze publicaties over PFAS opgesteld in opdracht van waterschappen, provincies of omgevingsdiensten om deze instanties te ondersteunen bij hun uitvoerende taken op lokaal of regionaal niveau.

Vanaf Hoofdstuk 4 worden gedetailleerde opmerkingen per hoofdstuk van de dagvaarding weergegeven. Een veel voorkomende opmerking bij deze dagvaarding is dat de term "norm" onjuist gebruikt wordt en/of niet duidelijk gedefinieerd is (zie o.a. randnummers 289, 291, 294, 295, 296, 306, 311, 314, 315, 319, 323, 334, 343 en 345). Zo is in het geval van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA de term EFSA-norm strikt genomen onjuist. De EFSA-gezondheidkundige grenswaarde kan worden gebruikt om (wettelijke) product- en milieunormen te bepalen. In algemene zin dienen technische-wetenschappelijke risicogrenzen of grenswaarden als basis voor de beleidsmatige of wettelijke vaststelling van normen. Opgemerkt wordt dat het RIVM in zijn adviezen voor oppervlaktewater zelf de term 'biotanorm' en 'MKN' gebruikt, dit om aan te sluiten bij de bekende terminologie van de Kaderrichtlijn water. Daarbij geeft het RIVM altijd duidelijk aan dat het advieswaarden betreft die geen formele status hebben.

4 Detailopmerkingen bij DAGVAARDING EX ART. 3:305a BW van Knoops' advocaten

In de volgende tabellen met detailopmerkingen wordt verwezen naar randnummers van de [dagvaarding](#).

4.1 Detailopmerkingen bij hoofdstuk 2: "Ontvankelijkheid", randnummers 7 t/m 86

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
17. Voorts is nog van belang dat recent onderzoek van het RIVM (productie 2) heeft aangetoond dat langs de hele Nederlandse kust PFAS voorkomt in zeeschuim op het strand. Het RIVM heeft onder andere in Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland metingen verricht waaruit naar voren kwam dat de concentraties PFAS in Nederland minstens zo hoog dan wel hoger waren dan de meeste monsters die werden genomen in het kader van een gelijksoortig Belgisch onderzoek.	Dit randnummer is feitelijk juist. Echter de metingen voor productie 2 zijn niet verricht door het RIVM, maar door WUR, Wageningen Marine Research in opdracht van de betreffende provincies.	
24. Daarnaast wordt wederom gewezen op voornoemd onderzoek van het RIVM (productie 2), waarin werd aangetoond dat langs de hele Nederlandse kust PFAS voorkomt in zeeschuim (sea spray) op het strand. Zoals reeds uiteengezet, heeft het RIVM heeft onder andere in Zeeland metingen verricht waaruit naar voren kwam dat de concentraties PFAS in Nederland minstens zo hoog dan wel hoger waren dan de meeste monsters die werden genomen in het kader van een gelijksoortig Belgisch onderzoek. Daarnaast komt zeeschuim ook terecht op het land, waarbij PFAS ook langs deze route wordt verspreid met alle gevaren voor mens en dier.	Sea spray is wat anders dan zeeschuim. Sea spray is het effect dat kleine deeltjes vanuit het water kunnen waaien en deze via de lucht landinwaarts gebracht worden (zie referentie). In productie 2 is sea spray niet besproken. De metingen in Zeeland zijn niet verricht door het RIVM, maar in opdracht van de provincie door WUR, Wageningen Marine Research. Het aandragen van productie 2 als onderbouwing voor de bewering in de laatste zin (" <i>Daarnaast komt zeeschuim....</i> ") is onjuist. Verspreiding op land van PFAS via zeeschuim is niet besproken in productie 2.	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/01/29/pfas-in-sea-spray-aerosolen-en-zeeschuim
25. Voorts hebben het RIVM (productie 6) en GGD Zeeland (productie 7) inmiddels het advies gegeven om geen of in ieder geval zo min mogelijk zelf gevangen vis	De citatie van dit RIVM-rapport is correct weergegeven in dit randnummer.	Consumptie van producten verontreinigd met PFAS uit de Westerschelde RIVM

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
uit de Westerschelde te eten in verband met de hoge concentraties PFAS in diverse soorten vis (productie 8).		
32. Verder is van belang dat uit recent onderzoek van het RIVM (productie 2) blijkt dat langs de hele Nederlandse kust, onder andere in Zuid-Holland, PFAS voorkomt in zeeschuim op het strand. Het RIVM heeft metingen verricht waaruit naar voren kwam dat de concentraties PFAS in Nederland minstens zo hoog dan wel hoger waren dan de meeste monsters die werden genomen in het kader van een gelijksoortig Belgisch onderzoek.	De strekking van dit randnummer klopt. De metingen voor productie 2 zijn alleen niet verricht door het RIVM, maar in opdracht van de betreffende provincies door WUR, Wageningen Marine Research.	
40. Sinds 2018 zet de stichting zich in voor schoon water en (water) gezondheid in Nederland. Door het voorkomen en verminderen van verontreiniging van de watersystemen, wordt het aquatisch milieu beschermd en nadelige gezondheidseffecten voor de mens en natuur gepoogd te voorkomen. Zowel in het grondwater als in het oppervlaktewater in heel Europa zijn PFAS aangetroffen hetgeen negatieve gevolgen heeft voor de watergezondheid. Bovendien is een van de grootste bronnen (ca. 20%) van blootstelling van de Nederlandse bevolking aan PFAS ons drinkwater, zoals moge blijken uit de door prof. J. de Boer en prof. W.P. de Voogt opgemaakte deskundigenrapportage d.d. 19 december 2023 (productie 15). ⁴	"Drinkwater is op het ogenblik een van de grootste bronnen (ca. 20%) van blootstelling van de Nederlandse bevolking aan PFAS". Zie opmerkingen in RIVM feitencheck Productie 15 (sectie 3.2, pg 16, r 511-513). Letterlijk staat er op pg 1-2 (van der Aa et al, 2021): "Drinkwater geproduceerd uit grondwater levert, als de concentratie van niet aangetoonde PFAS op 0 ng/L wordt gesteld, een geschatte bijdrage van 3% aan de EFSA-TWI uitgaande van een mediane, tot 4%, bij een hoge EFSA-4 PFAS sominname via voedsel en drinkwater. Voor drinkwater geproduceerd uit oppervlaktewater is de bijdrage respectievelijk 30 tot 37% van de EFSA-TWI. Dit laatste is een grotere bijdrage aan de opvulling van de EFSA-TWI dan de op de WHO richtlijnen gebaseerde 20%". RIVM heeft geen uitspraak gedaan over de relatieve bijdrage van drinkwater aan de <u>totale PFAS</u> inname van de gemiddelde Nederlander. Voor een dergelijke uitspraak ontbreekt de informatie m.b.t. inname via bronnen anders dan drinkwater en voedsel.	Zie RIVM feitencheck Productie 15

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	Aanvullend citaat op basis van RIVM (2023): “Ook blijkt dat mensen in Nederland via voedsel meer dan drie keer zoveel PFAS binnenkrijgen als via drinkwater. Vis is een belangrijke bron van PFAS via voedsel, omdat er veel van deze stoffen in vis kunnen zitten. Daarnaast krijgen we PFAS binnen via koffie, thee, graanproducten, melkproducten, vlees, eieren, fruit en groenten. Bij drinkwater hangt de hoeveelheid PFAS af van het soort water waarvan het is gemaakt. Via drinkwater dat van grondwater is gemaakt, krijgen we minder PFAS binnen dan via drinkwater uit oppervlaktewater. Dat komt doordat er in oppervlaktewater meer PFAS zit dan in grondwater”.	https://www.rivm.nl/publicaties/risk-assessment-of-exposure-to-pfas-through-food-and-drinking-water-in-netherlands (pg 5 en pg 39-fig 1)
54. Daarnaast is vanuit de wetenschap (producties 22 en 23) bekend dat in de uitrukkleding die brandweerlieden dragen, vaak PFAS verwerkt zijn vanwege de hitte- en vochtbestendige eigenschappen van deze stoffen. Uit recente onderzoeken blijkt dat de in de pakken verwerkte PFAS als gevolg van transpireren kunnen worden opgenomen door de huid. Doordat deze stoffen erg mobiel zijn en kennelijk kunnen migreren tussen de beschermende laag van de uitrukkleding en de huid van brandweerlieden, vormt dit een tweede route van blootstelling voor deze specifieke beroepsgroep.	In randnummer 54 wordt gesteld dat in Nederland vrijwel niets bekend is over PFAS gehalten in bloed van brandweerlieden. Vervolgens wordt de aanname gedaan dat deze gehalten hetzelfde zijn als die in Amerikaanse en Australische brandweerlieden (studie Rosenfeldt et.al, 2023). Deze aanname kent geen onderbouwing, terwijl er op diverse punten verschillen kunnen zijn. In Nederland is een beperkt onderzoek bij brandweerlieden en een controlegroep (personen die niet met blusschuim werken) uitgevoerd door de VU bij de Gezamenlijke Brandweer (2018 en 2019). In dit onderzoek werden zowel bij personen die met en zonder brandschuim werkten lagere gehalten aangetroffen dan in het buitenlandse onderzoek. Het RIVM was niet bij dit onderzoek betrokken.	Rosenfeldt 2023 Perfluoralkyl substances exposures in firefighters: Sources and implications. PFAS en gezondheid: blootstellingsonderzoek bij de Gezamenlijke Brandweer - Archief (nipv.nl) 20240812-NIPV- Blootstelling-PFAS-en-brandweer-quickscan-recente-literatuur.pdf
55. Tezamen met de blootstelling aan PFAS-houdend brandblusmiddel maakt dit dat brandweerlieden in	Zie opmerking bij randnummer 54.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
verhoogde mate worden blootgesteld aan deze stoffen, met alle mogelijke gezondheidsrisico's tot gevolg.		
57. Voorts heeft het nieuws- en actualiteitenprogramma <i>EenVandaag</i> 28 november 2023 aandacht besteed aan bezorgde brandweermensen die willen weten wat het effect van PFAS in onder meer blusschuim en uitrukkleding is op hun gezondheid (productie 24). Naar aanleiding van deze uitzending ontving de vakvereniging verontrustende berichten van brandweermensen en heeft de vereniging een standpunt uitgebracht op haar website (productie 25). Daarnaast ontving de vakvereniging informatie dat in recente aanbestedingen voor de aanschaf van bluskleding in het programma van eisen (productie 26, par. 1.4) nog een waterkering met PFAS-houdend materiaal werd geëist, te weten een PTFE-membraan. Naar aanleiding hiervan heeft de vereniging op haar website een meldpunt ingericht (productie 27) om (oud) brandweerlieden met gezondheidsschade die (mogelijk) verband houdt met PFAS te melden. Door middel van het inrichten van een meldpunt wenst de vereniging de omvang van de omschreven problematiek in kaart te brengen.	Van PTFE in kleding in membraanvorm (dus niet als poeder) zijn niet direct effecten te verwachten op de gezondheid van de personen die dit dragen. De productie- en de afvalverwerkingsfase vormen de belangrijkste bronnen van milieu-emissies van deze polymere PFAS.	PFAS restrictievoorstel Annex B: https://echa.europa.eu/documents/10162/6f4a2076-7221-67a3-64f7-c67cc307f59c

4.2 Detailopmerkingen bij hoofdstuk 3: "Wat zijn PFAS?", randnummers 87 t/m 105

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
91. De aanduiding 'PFAS' is slechts een verzamelnaam voor duizenden per- en polyfluoralkyl verbindingen die door de mens zijn gemaakt en van nature niet in het milieu voorkomen. Vanwege de kleine afmetingen van het fluoratoom zijn PFAS aan te merken als zeer sterke verbindingen, hetgeen tevens een hoge mate van persistentie veroorzaakt. Het maakt de stoffen ook heel sterk bestand tegen onder andere hoge temperaturen en zuren. ¹⁰ Gelet op deze eigenschappen worden de stoffen al decennialang op grote schaal geproduceerd en toegepast.	De omschrijving van PFAS in de aanklacht (en op p.5 regel 45 t/m 63 van Productie 15) is zeer ruim: " <i>per- en polyfluoralkyl verbindingen gebaseerd op fluor en koolstof</i> ". Met deze omschrijving wordt elk organisch molecuul dat fluor bevat als PFAS aangemerkt. Onduidelijk is of deze ruime omschrijving de PFAS-definitie is die in de dagvaarding wordt gehanteerd. Dit is een essentieel punt in de discussies over PFAS. Zo zijn niet alle moleculen die onder deze, niet-ingekaderde omschrijving van PFAS vallen (zeer) persistent. Het Europese PFAS restrictievoorstel gebruikt een PFAS-definitie en richt zich op de PFAS die ten minste voldoen aan de REACH criteria voor persistentie of op de PFAS waarvan de afbraakproducten aan deze criteria voldoen. Het RIVM is van mening dat bij de interpretatie van wetenschappelijke informatie het van groot belang is om te weten welke definitie wordt gehanteerd. Afbakening is nodig om duidelijk te maken voor welke PFAS de Staat op een bepaald moment maatregelen had moeten nemen ter bescherming van de volksgezondheid en het milieu. Als het RIVM over PFAS spreekt doelen wij in principe op de PFAS die onder de OECD definitie vallen tenzij anders aangegeven. Zie ook RIVM feitencheck Productie 15 - Hoofdstuk 3. Algemene bevindingen RIVM.	PFAS restrictievoorstel: Annex XV reporting format 040615 (europa.eu) Samenvatting PFAS restrictievoorstel: RIVM rapportnr. 2024-0096 De risico's van PFAS (inclusief F-gassen) emissies - samenvatting van de onderbouwing van het REACH restrictievoorstel
95. Veruit de meest bekende PFAS zijn PFOA, PFOS en GenX. PFOS en PFOA zijn inmiddels in veel toepassingen verboden. De verschillende PFAS verbindingen zijn (in meer of mindere mate) bioaccumulerend, persistent en toxisch.	Niet alle PFAS voldoen aan de PBT criteria, ook niet alle PFAS die onder de OECD definitie vallen. Het klopt dat PFOA, PFOS en GenX in meer of mindere mate bioaccumulerend, persistent en toxisch zijn. PFOA	PBT en vPvB Risico's van stoffen (rivm.nl) https://echa.europa.eu/nl/candidate-list-table

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	en PFOS voldoen aan de PBT criteria zoals gesteld in REACH, GenX voldoet niet aan de PBT criteria zoals gesteld in REACH maar deze stof is Persistent, mobiel en toxisch (PMT). Vanwege deze eigenschappen wordt GenX beschouwd als SVHC (Substance of Very High Concern) als van vergelijkbare zorg als een stof met PBT eigenschappen.	
96. Door de persistente eigenschappen van PFAS worden ze slecht of vrijwel niet afgebroken wanneer ze in de natuur terechtkomen. Het kost bacteriën te veel energie om de koolstof- halogeen band stuk te maken en UV-licht krijgt nauwelijks vat op zulke stoffen. Het gevolg is dat deze stoffen bioaccumulatief zijn, wat betekent dat ze zich ophopen in organismen, waaronder de mens. Bovendien hebben PFAS vaak een hoge toxiciteit. Lage concentraties kunnen al een effect op de gezondheid van mens of dier hebben. Ook zijn PFAS vaak mobiel, waardoor ze zich via water en de lucht over de hele wereld verspreiden.¹¹	Zie ook opmerking bij randnummer 91. In randnummer 96. wordt gesteld dat het gevolg van persistentie is dat een stof bioaccumulerend is. Dat klopt niet, persistentie en bioaccumulatie zijn afzonderlijke eigenschappen. Persistente stoffen kunnen ook bioaccumulerend en toxisch zijn (PBT). Dat hoeft echter niet en het is zelfs vaak niet het geval. Daarnaast heeft maar een deel van de PFAS-verbindingen PBT-eigenschappen, en niet alle PFAS zijn dus PBT. Dit geldt ook voor de groep PFAS die onder de OECD definitie vallen. Zie ook opmerking bij randnummer 95.	RIVM 2021a, Resultaten literatuuronderzoek uitloging PFAS uit grond en advies afleiden risicogrenzen grond en bagger ter bescherming van bodem en grondwater PBT en vPvB Risico's van stoffen (rivm.nl)
98. Er zijn op dit moment ca. 10.000 verschillende PFAS-verbindingen (productie 41) omdat er telkens verschillende PFAS-verbindingen worden uitgevonden en geproduceerd. Ter vergelijking: in 2020 bestonden er ca. 6.000 PFAS-verbindingen (productie 42). De verschillende PFAS-verbindingen hebben verschillende eigenschappen maar zijn allemaal in meer of mindere mate bioaccumulatief, persistent en toxisch.	Het is niet zo dat in vier jaar tijd er 4000 nieuwe PFAS zijn ontwikkeld en geproduceerd, of dat dit grote aantal in 4 jaar is ontdekt. In 2020 is het RIVM aan de inhoudelijke onderbouwing van de PFAS restrictie begonnen en ook toen waren er al zo'n 10.000 PFAS bekend (US EPA PFASMASTER list 2020). Over de verschillende eigenschappen van PFAS: de gemeenschappelijke zorg bij alle PFAS (volgens de chemische definitie in het PFAS restrictievoorstel) is dat ze zeer persistent zijn. Sommige PFAS stofgroepen zijn daarnaast ook bioaccumulerend en/of toxisch.	Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS) in PubChem: 7 Million and Growing https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.3c04855

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
99. Zo is bijvoorbeeld in 2012 PFOA vervangen door GenX bij de vervaardiging van Teflon. Bij deze technologie spelen drie stoffen een rol die erg veel op elkaar lijken qua structuur, namelijk FRD-902, FRD-903 en E. E1 is sterk bioaccumulatief en FRD-902 en FRD-903 zijn minder bioaccumulatief maar wel zeer persistent en toxisch. De hoge wateroplosbaarheid van FRD- 902 en FRD-903 leidt tot een hoge mobiliteit waardoor deze stoffen zich snel verspreiden door het milieu. De combinatie van deze twee eigenschappen, persistentie en mobiliteit, maakt de beheersing van de verspreiding van GenX-stoffen moeilijk.¹³	De uitspraak over E1 is niet geheel juist wanneer deze zou zijn gebaseerd op een RIVM-publicatie. Beekman et al. (2016) schrijven namelijk over de bioaccumulatie eigenschappen van E1 (een PFAS) dat verwacht wordt dat deze stof een hoger bioaccumulatie potentieel heeft dan PFOA en FRD-902, maar dat E1 door de hoge dampspanning mogelijk uitgescheiden wordt via uitademing. Er is volgens Beekman et al. (2016) dus geen experimenteel bewijs dat E1 sterk bioaccumulerend is. Bijlage B van het Europese restrictievoorstel met stofinformatie bevat geen gegevens over E1, dus ook niet over de bioaccumulerende eigenschappen van E1.	Beekman et al. 2016. Evaluation of substances used in the GenX technology by Chemours, Dordrecht. RIVM Letter Report nr. 2016-0174. Bijlage B restrictievoorstel: https://echa.europa.eu/documents/10162/bc038c71-da3e-91a8-68c1-f52f8f0974dd
100. De hiervoor omschreven eigenschappen maken dat PFAS tegenwoordig worden aangemerkt als 'forever chemicals'. Daarnaast blijkt uit het deskundigenrapport van prof. De Boer en prof. De Voogt dat de omzetting en afbraak van PFAS traag verlopen en leiden tot weer andere PFAS die niet of nauwelijks verder afgebroken worden, en dus lange tijd in het milieu (de deskundigen spreken over misschien wel honderden jaren) en ook in het lichaam (halfwaardetijden van 3-6 jaar voor sommige PFAS) verblijven. Daarnaast worden PFAS volgens de Europese REACH-verordening onder de klasse "very persistent (vP)" geschaard. De deskundigen geven voorts aan dat door de langzame afbraak en de persistentie van de afbraakproducten plekken zoals stortplaatsen kunnen ontstaan die PFAS blijven naleveren.¹⁴	Met betrekking tot de bewering: "...worden PFAS volgens de Europese REACH-verordening onder de klasse "very persistent (vP)" geschaard." Dit is niet specifiek voor elke individuele PFAS onderzocht, maar de belangrijkste gemeenschappelijke eigenschap die vrijwel alle PFAS hebben is de extreme persistentie onder milieumomstandigheden. Het overgrote deel van de PFAS zal het REACH-criterium voor vP ruim overschrijden. Voor een klein deel is dit niet het geval. Hiervoor heeft de dossierindieners van het PFAS restrictiedossier onder REACH een uitzondering voorgesteld. Zie bijlage 13 van REACH: 1.2.1. Persistentie Een stof voldoet aan het criterium voor indeling als 'zeer persistent' (zP) in een van de volgende situaties:	Bijlage 13 van REACH https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:02006R1907-20241010#tocId377

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	a) de halfwaardetijd in zeewater, zoet water of estuarien water is langer dan 60 dagen; b) de halfwaardetijd in marien sediment, zoetwatersediment of sediment van estuaria is langer dan 180 dagen; c) de halfwaardetijd in de bodem is langer dan 180 dagen.	

4.3 Detailopmerkingen bij hoofdstuk 4: "Gevolgen voor mens en Milieu", randnummers 106 t/m 154

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
107. Zoals reeds benoemd is, blijkt uit het overgelegde deskundigenrapport (productie 15) dat PFAS wereldwijd in de bodem voorkomt, zelfs in afgelegen gebieden. Ook blijkt uit het rapport dat dat atmosferisch transport een belangrijke rol blijkt te spelen voor de verspreiding van PFAS. Verder is opstapeling van de stoffen in zowel aquatische als terrestrische dier- en plantensoorten aangetoond. Bekend is dat de opstapeling in dieren toeneemt naarmate de ketenlengte van de PFAS groter wordt, terwijl de PFAS met korte ketens juist opstapelen in eetbare delen van groenten. Gezien het feit dat de productie van PFAS verschuift naar verbindingen met kortere ketens kan de toenemende opstapeling in vegetatie en groenten leiden tot niet-voorzien blootstelling wereldwijd zowel van flora en fauna als van de mens. ¹⁵	Het klopt dat atmosferische transport een belangrijke rol speelt bij de verspreiding van sommige PFAS. In Nederland is dat voor in ieder geval PFOA aantoonbaar. Wat betreft de overdracht van PFAS naar dier- en plantensoorten gedragen PFAS zich anders dan veel andere stoffen. Simpele wetmatigheden gerelateerd aan een enkele factor als ketenlengte geven geen betrouwbare voorspelling van de overdracht naar dier- en plantensoorten. In algemene zin is het wel zo dat PFAS met een ketenlengte vanaf 6 koolstofatomen aan het bioaccumulatiecriterium onder REACH voldoen. Kortere PFAS zijn beter oplosbaar in water en worden sneller uitgescheiden waardoor deze stoffen minder bioaccumulatief zijn.	Achtergrondwaarden perfluoralkylstoffen (PFAS) in de Nederlandse landbodem RIVM Voortgangsrapportage PFAS-onderzoeksprogramma Rapport Rijksoverheid.nl De risico's van PFAS (inclusief F-gassen) emissies - samenvatting van de onderbouwing van het REACH restrictievoorstel RIVM
109. Het voorgaande leidt ertoe dat de mens via meerdere routes wordt blootgesteld aan PFAS-verontreiniging. Significante bronnen van PFAS-blootstelling zijn vis en schaaldieren, vlees, melk, eieren en diverse andere voedingsmiddelen. Voorts zijn drinkwater en verspreiding via de lucht belangrijke routes voor de verspreiding van PFAS naar de mens (producties 43 en 44). Andere routes van blootstelling blijken eveneens uit een rapport van het Amerikaanse Subcommittee on Environment, Innovation, and Public Health (productie 45, p. 15).	Het klopt dat voedsel en drinkwater belangrijke bronnen van blootstelling aan PFAS zijn in Nederland.	Risk assessment of exposure to PFAS through food and drinking water in the Netherlands RIVM
110. Een schematische weergave van de belangrijkste routes van menselijke blootstelling aan PFAS wordt weergegeven in de onderstaande afbeelding. Figuur 1. ¹⁶	Voor zover bekend beschrijft dit zeer vereenvoudigde figuur inderdaad de belangrijkste routes.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
112. De interactieve kaart laat zien hoe wijdverbreid de thans bekende PFAS-verontreiniging is. Zowel in grondwater als in oppervlaktewater in heel Europa zijn PFAS aangetroffen. Drinkwater is op het ogenblik een van de grootste bronnen (ca. 20%) van blootstelling van de Nederlandse bevolking aan PFAS.¹⁸ In Nederland wordt zowel grondwater en oppervlaktewater gebruikt als bron voor de drinkwaterbereiding. Uit diverse publicaties is duidelijk geworden dat PFAS alleen met specifieke zuiveringstechnologieën uit de bronnen te verwijderen zijn en dat conventionele zuiveringsmethoden niet tot verwijdering leiden. Hieronder treft Uw rechtbank een afbeelding aan waarin wordt weergegeven hoe de verdeling van drinkwaterbedrijven in Nederland is geregeld. Figuur 2¹⁹	Met betrekking tot stelling <i>"Drinkwater is op het ogenblik een van de grootste bronnen (ca. 20%) van blootstelling van de Nederlandse bevolking aan PFAS."</i> Zie de opmerking bij randnummer 40. RIVM heeft niet de expertise om de juistheid te beoordelen van de beweringen over zuiveringstechnologieën om PFAS uit water te verwijderen.	
113. In het dichtstbevolkte gebied van Nederland is de verontreinigingssituatie voor wat betreft PFAS het meest nijpend.²⁰ Hier wordt oppervlaktewater – waarin de verontreinigingssituatie het ernstigst is – als voornaamste bron voor drinkwater gebruikt. Concreet betekent dit dat mensen woonachtig in deze gebieden continu worden blootgesteld aan met PFAS verontreinigd drinkwater.	Dit klopt over het algemeen genomen. Drinkwaterbedrijven die oppervlaktewater gebruiken voor de productie van drinkwater hebben waar mogelijk de zuiveringen aangepast om de blootstelling aan PFAS via drinkwater te beperken. Hoe effectief dit is, verschilt per zuivering.	Zie ook p. 31 van RIVM-briefrapport 2022-0149 en informatie op de websites van de drinkwaterbedrijven (zoals Informatie over PFAS Oasen)
114. Het feit dat PFAS zich makkelijk verspreidt en ophoopt in de omgeving, leidt ertoe dat bij voortdurende productie, verwerking en de daarmee gepaard gaande uitstoot en lozingen naar het water, het verontreinigingsprobleem steeds nijpender wordt. De manieren om met PFAS in aanraking te komen zijn talrijk, cumulatief (zowel via voedsel, drinkwater, bodem, de buitenlucht en consumentenproducten), en	In de samenvatting van de onderbouwing van het PFAS restrictievoorstel heeft het RIVM ook aangegeven dat: <i>"Voortgaande emissies van PFAS (gedurende de gehele levensduur van een product), leiden tot een toename van deze stoffen in het milieu en de daarmee samenhangende toenemende blootstelling van de mens (waaronder kwetsbare groepen zoals kinderen) en andere organismen. Als gevolg van historische emissies</i>	De risico's van PFAS (inclusief F-gassen) emissies- samenvatting van de onderbouwing van het REACH restrictievoorstel (rivm.nl)

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
vaak onvermijdelijk, waardoor de menselijke blootstelling aan deze stoffen steeds omvangrijker zal worden en de gevaren voor de volksgezondheid en het milieu in rap tempo zullen toenemen.	<i>is er al een voorraad aan PFAS aanwezig in het milieu. De voortdurende emissies dragen bij aan de gestage opbouw hiervan. Uiteindelijk ontstaat een situatie waarin blootstelling van mens en milieu onomkeerbaar is en waarin concentraties bereikt zullen gaan worden waar schadelijke effecten op mens en milieu onvermijdelijk zullen zijn."</i> Dit komt in grote lijnen overeen met de stelling in de aanklacht. Over de snelheid van de toename van de blootstelling heeft het RIVM geen uitspraken gedaan. Of deze "<i>in rap tempo</i>" zullen toenemen kan het RIVM niet bevestigen, noch ontkennen.	
117. Blootstelling aan PFAS kan een breed scala aan negatieve gezondheidseffecten teweegbrengen. De stoffen kunnen bijvoorbeeld effect hebben op het immuunsysteem, op de voortplanting en ontwikkeling van het ongeboren kind. Ook kunnen PFAS een effect hebben op cholesterol in het bloed, effecten op de lever geven en nier- en testiskanker veroorzaken (productie 46). Het is opvallend dat het hierbij gaat om (sterk) verhoogde risico's op ernstige gezondheidsproblemen, die wanneer ze zich manifesteren (kunnen) leiden tot aanzienlijke schade of zelfs levensbedreigend kunnen zijn. De stoffen kunnen verder schadelijk zijn voor de natuur. Ze kunnen problemen opleveren voor dieren in de top van de voedselketen, zoals vogels en zoogdieren.	De eerste zin "<i>Blootstelling aanveroorzaken.</i> " komt letterlijk uit de productie waar naar verwezen wordt. Geen referentie is vermeld voor de tweede zin in dit randnummer: "<i>Het is opvallend dat het hierbij gaat om (sterk) verhoogde risico's op ernstige gezondheidsproblemen, die wanneer ze zich manifesteren (kunnen) leiden tot aanzienlijke schade of zelfs levensbedreigend kunnen zijn."</i> Productie 46 biedt geen informatie over de mate van risico, de ernst van de gezondheidsproblemen en in hoeverre deze zelfs levensbedreigend zijn.	
119. De Staat is al sinds het begin van de 21^e eeuw bekend, dan wel had bekend kunnen en moeten zijn, met de aanwezigheid van PFAS in het Nederlandse milieu.²¹ Bovendien is het gebruik van PFOS al in 2008 verboden in verband met de schadelijkheid van deze	PFOS is de eerste PFAS die in Nederland, in Europa en wereldwijd werd gereguleerd. In 2008 was er geen wettelijk verbod in Nederland op PFOS. Wel was er vanaf 2006 een beperking via de Europese richtlijn inzake de beperking van het op de markt brengen en	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
stof voor het milieu en de volksgezondheid. Voorts is de laatste jaren veel onderzoek verricht naar de effecten van PFAS op het milieu en de mens. Dat de Staat op de hoogte was van deze ontwikkelingen alsmede de aangetoonde gezondheidsrisico's die hieruit zijn gebleken, staat gelet op de publicaties van overheidsorganisaties alsmede de andere stukken die reeds zijn aangehaald, buiten kijf.	van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen en preparaten die in Nederland is geïmplementeerd door stb-2007-322. Zie het overzicht van advisering, richtlijnen en wetgeving hieronder: In 2004 bracht SCHER (Scientific Committee on Health and Environmental Risks) een advies uit over een risicoreductie strategie voor PFOS, met aanbevelingen voor verder onderzoek en o.a. de boodschap: "<i>reduction measures might be necessary</i>"; en "<i>measures should be substantiated by scientific risk assessment</i>". In december 2006 werd naar aanleiding van o.a. het SCHER advies een beperking op het op de markt brengen of gebruiken van PFOS als stof of bestanddeel van mengsels van kracht via een EU richtlijn 2006/122/EG. Daarbij werden ook acceptabele toepassingen voor PFOS gedefinieerd. Zweden heeft in 2005 bij de Verenigde Naties een verzoek ingediend tot opname van PFOS bij het Stockholm Verdrag en de benodigde documentatie aangeleverd.	stb11152.2s.pdf (officielebekendmakingen.nl) SCHER: Opinion on Perfluorooctane sulfonate - PFOS, SCHER Plenary, 18.03.2005 (europa.eu) EU wetgeving: eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0122 Dossiers bij Stockholm Verdrag POPRC1 documents Download: - UNEP/POPS/POPRC.1/9 onder "Working documents" - UNEP/POPS/POPRC.1/INF/09 onder "Information documents"

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	In de periode 2005 – 2007 heeft het Wetenschappelijk Comité van het Stockholm Verdrag de toetsing, het risicoprofiel en de risicomanagementevaluatie uitgevoerd. Met de informatie van het Wetenschappelijk Comité is in mei 2009 een besluit genomen over PFOS in de Conference of the Parties nr 4. Dit leidde tot een wereldwijde inperking van PFOS, met enkele uitzonderingen in de vorm van acceptabele toepassingen. 'Acceptabele toepassingen' gelden voor onbepaalde tijd. 'Specifieke uitzonderingen' gelden voor 5 jaar met een mogelijkheid tot verlenging voor 5 jaar. PFOS is na DDT de enige stof die toegevoegd is aan het verdrag met 'acceptabele toepassingen'. Vervolgens hadden de partijen een jaar om het besluit te implementeren in eigen wetgeving (tot augustus 2010). Deze wereldwijde inperking kwam voor een groot deel overeen met de Europese richtlijn zoals deze in 2006 van kracht werd. Na deze inperking van PFOS zijn ook PFOA (2017), C9-C14 PFCA's (2021), en PFHxA (2024) toegevoegd aan Europese- en Nederlandse wetgeving, gevolgd door wereldwijde regelgeving voor PFOA (2019) en PFHxS (2022). De Nederlandse overheid is op verschillende manieren betrokken geweest bij het tot stand komen van de internationale regelgeving.	Wetenschappelijk Comité: POPRC2 documents POPRC3 documents Fourth Meeting of the Conference of the Parties to the Stockholm Convention Besluit SC-4/17: "Listing of perfluorooctane sulfonic acid, its salts and perfluorooctane sulfonyl fluoride" Europese implementatie in de EU POP Verordening: Verordening (EU) nr. 757/2010 van de Commissie van 24 aug 2010 tot wijziging van Verordening (EG) nr. 850/2004 van het Europees Parlement en de Raad betreffende persistente organische verontreinigende stoffen met betrekking tot de bijlagen I en III Voor de EER relevante tekst
120. Op nationaal niveau hebben diverse organisaties en deskundigen hun verontrusting te kennen gegeven	Feitelijk juist.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
over de PFAS-verontreiniging in ons land en de schadelijke effecten hiervan voor mens, dier en de omgeving. Daartoe behoort ook het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (hierna: RIVM). Volgens het RIVM is van diverse PFAS bekend dat zij ongewenste eigenschappen hebben en dat een zeer kleine blootstelling al nadelige effecten kan hebben voor het immuunsysteem. Ook stelde het RIVM in 2021 vast dat mensen in Nederland te veel PFAS binnenkrijgen via voedsel en drinkwater, waardoor nadelige effecten op de gezondheid kunnen ontstaan. Dientengevolge adviseerde het RIVM de overheid om ervoor te zorgen dat mensen minder in contact komen met PFAS (productie 47).		
121. Ook werkt het RIVM in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) mee aan een Europees traject om het gebruik en de productie van PFAS aan banden te leggen, teneinde ervoor te zorgen dat er minder PFAS in de leefomgeving terechtkomen. Evenwel erkent het RIVM dat PFAS nog jarenlang in onze leefomgeving aanwezig zullen blijven omdat de stoffen zeer traag afbreken (productie 48). In dit verband geeft het RIVM aan dat het van belang is dat de overheid er ook aan werkt om het contact met deze stoffen zoveel als mogelijk terug te dringen.	Feitelijk juist.	
122. Het RIVM heeft herhaaldelijk en uitgebreid gerapporteerd over de uitstoot van en blootstelling aan PFAS in Nederland. Hierbij heeft het RIVM zich onder meer gericht op de aanwezigheid van PFAS in verschillende bronnen alsmede de blootstelling aan mensen en de gezondheidseffecten daarvan.	<i>'Herhaaldelijk en uitgebreid'</i>, dat zijn subjectieve begrippen. RIVM heeft meer gerapporteerd over de gevolgen van uitstoot dan over de omvang van de uitstoot in Nederland. Zie ook het Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS.	Zie aan ministerie van IenW geleverd Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
123. In 2019 publiceerde het RIVM vijf keer over PFAS. Met uitzondering van een onderzoek over de giftige blootstelling van flamingo's op Bonaire aan PFAS uit blusschuim, zagen deze publicaties zich met name op PFAS in materialen die in contact komen met voedsel; de risicogrenzen voor het gebruik van PFAS-houdende grond en bagger voor akkerbouw en veeteelt en de verspreiding van GenX-stoffen in het milieu.	Deze informatie komt overeen met de vermelding onder 'Overzicht onderzoeksrapporten PFAS' op de RIVM website. Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS vermeldt 9 publicaties in 2019.	https://www.rivm.nl/pfas/overzicht-onderzoeksrapporten-pfas En zie aan ministerie van IenW geleverd Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS
124. In 2020 varieerden publicaties van het RIVM van een advies voor risicogrenswaarden voor PFOA, PFOS en GenX in zwemwater en vis, tot een risicobeoordeling van PFAS-mengsels.	In het 'Overzicht onderzoeksrapporten PFAS' op de RIVM website, staat in 2020 ook een rapport over uitloging PFAS uit grond en bagger vermeld. Het Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS vermeldt 9 publicaties in 2020.	https://www.rivm.nl/pfas/overzicht-onderzoeksrapporten-pfas En zie aan ministerie van IenW geleverd Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS
125. In 2021 publiceerde het RIVM significant veel meer en ook specifiek. Zo werden er diverse notities en memoranda gepubliceerd over verschillende PFAS-gerelateerde onderwerpen.	Feitelijk juist. Het Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS vermeldt 21 publicaties in 2021.	https://www.rivm.nl/pfas/overzicht-onderzoeksrapporten-pfas En zie aan ministerie van IenW geleverd Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS
126. In 2022 kwam het RIVM met diverse risicobeoordelingen en publicaties met betrekking tot PFAS-gerelateerde onderwerpen. Opmerkelijk is een risicobeoordeling van PFAS in moestuingewassen uit moestuinen in de gemeenten Dordrecht, Papendrecht, Sliedrecht en Molenlanden.	Feitelijk juist. Het Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS vermeldt 12 publicaties in 2022. Randnummer 126 geeft geen toelichting op de kwalificatie 'opmerkelijk'.	https://www.rivm.nl/pfas/overzicht-onderzoeksrapporten-pfas En zie aan ministerie van IenW geleverd Chronologisch overzicht RIVM-publicaties over PFAS

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
127. In 2023 publiceerde het RIVM meerdere keren. Het belangrijkste rapport zag op een risicobeoordeling van blootstelling aan PFAS door voedsel en drinkwater in Nederland (productie 43). Het RIVM berekende de hoeveelheid PFAS die mensen via voedsel en drinkwater binnenkrijgen. Uit dit onderzoek bleek dat deze hoeveelheid de gezondheidkundige grenswaarde overschreed. Het RIVM gaf daarbij aan dat als mensen lange tijd meer PFAS binnen krijgen dan deze waarde, schadelijke gezondheidseffecten plausibel zijn. Ook bleek dat mensen in Nederland via voedsel meer dan drie keer zoveel PFAS binnenkrijgen als via drinkwater. Vis is hierbij een belangrijke bron. Ten aanzien van drinkwater bleek dat het afhangt waarvan het is gemaakt. Drinkwater gemaakt van grondwater bevat minder PFAS dan drinkwater gemaakt uit oppervlaktewater.	De citatie van dit RIVM-rapport is correct weergegeven in dit randnummer. Met betrekking tot de citatie: <i>"Het RIVM gaf daarbij aan dat als mensen lange tijd meer PFAS binnen krijgen dan deze waarde, schadelijke gezondheidseffecten plausibel zijn."</i> moet worden opgemerkt dat RIVM het woord "mogelijk" in plaats van "plausibel" heeft gebruikt.	https://www.rivm.nl/publicaties/risk-assessment-of-exposure-to-pfas-through-food-and-drinking-water-in-netherlands
128. Voorts heeft het RIVM op 23 januari 2023 bekend gemaakt een meerjarig PFAS- onderzoeksprogramma te starten in opdracht van de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat, Volksgezondheid, Welzijn en Sport en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Dit onderzoek heeft als doel om inzicht te krijgen in de actuele blootstelling van de Nederlandse bevolking en de bronnen die daar aan bijdragen. Volgens het RIVM loopt het onderzoeksprogramma tot en met december 2025 (productie 49).	Feitelijk juist. Na het opstellen van de dagvaarding is de looptijd van het meerjarig PFAS-onderzoeksprogramma van het RIVM aangepast. Het programma loopt nu van 2023 tot en met 2026.	https://www.rivm.nl/pfas/onderzoeksprogramma
143. Op initiatief van Nederland, Denemarken, Duitsland, Noorwegen en Zweden, is op Europees niveau een restrictievoorstel ingediend strekkende tot een algeheel verbod op het gebruik van PFAS. Het restrictievoorstel, dat is ingediend bij het Europees	Feitelijk juist	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
Agentschap voor chemische stoffen, heeft als doel om middels een verbod op het gebruik van de stoffen de risico's voor mens en milieu te beperken en te voorkomen dat een PFAS-houdende stof wordt vervangen door een andere gelijksoortige stof (producties 52, 53 en 54).		
144. Op de website van het Europees Agentschap voor chemicaliën kan het restrictievoorstel (productie 55) worden ingezien. Uit het voorstel blijkt onder andere dat de belangrijkste zorg rondom alle PFAS en/of hun afbraakproducten die binnen de reikwijdte van het restrictievoorstel vallen, is gelegen in de zeer hoge persistentie van de stoffen die ruimschoots het criterium voor 'zeer persistent' (vP) volgens bijlage XIII van de REACH-verordening overschrijdt. ³²	Feitelijk juist	
145. Bovendien blijkt uit het voorstel dat PFAS en hun afbraakproducten langer in het milieu kunnen blijven bestaan dan welke andere door de mens gemaakte chemische stof dan ook. Ondersteunende zorgen zijn hun bio-accumulatie, mobiliteit, transportpotentieel over lange afstanden, accumulatie in planten, het vermogen om bij te dragen aan de opwarming van de aarde en de (eco)toxicologische effecten. ³³	Dit is een zo goed als rechtstreekse vertaling van de tekst in het PFAS restrictievoorstel. Let wel, dat de 'ondersteunende zorgen' niet van toepassing zijn op alle PFAS die onder de OECD definitie vallen, maar op deelgroepen binnen de definitie.	PFAS restrictievoorstel: Annex XV reporting format 040615 (europa.eu)
146. In het restrictievoorstel wordt voorts uiteengezet dat wanneer PFAS en hun afbraakproducten in het milieu blijven vrijkomen, de concentraties in het milieu zullen toenemen omdat er voor de PFAS binnen de reikwijdte van het restrictievoorstel geen mineralisatie onder natuurlijke omstandigheden plaatsvindt. Eenmaal aanwezig in het milieu is de verwijdering van PFAS uit oppervlaktewater, grondwater, bodem, sediment en biota technisch uiterst moeilijk en, als het al mogelijk is,	Dit is een zo goed als rechtstreekse vertaling van de tekst in het PFAS restrictievoorstel.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
zeer kostbaar. Milieumonitoring van PFAS toont de alomtegenwoordige verspreiding in het milieu aan, inclusief organismen en drinkwaterbronnen en voedselgewassen, waardoor blootstelling onvermijdelijk en onomkeerbaar is voor de huidige en toekomstige generaties. Menselijke biomonitoring toont de alomtegenwoordigheid van PFAS bij mensen aan, waarbij sterk blootgestelde gemeenschappen de hoogste niveaus vertonen. Met de voortdurend toenemende concentraties van PFAS in het milieu als gevolg van hun persistentie en voortdurende emissies, zal de blootstelling van mens en milieu aan deze stoffen onvermijdelijk tot verdergaande negatieve effecten leiden. Bovendien heeft blootstelling aan PFAS een groot potentieel voor intergenerationele effecten. Sommige wetenschappers beweren dat de planetaire grenzen voor PFAS al zijn overschreden, en biomonitoringstudies bij mensen tonen aan dat de cocktail van PFAS waaraan delen van de algemene bevolking wordt blootgesteld via verschillende bronnen al tot gezondheidsrisico's kan leiden.³⁴		
147. Uit het voorstel blijkt ook dat de onomkeerbaarheid van het proces van een groeiende milieuvorraad PFAS, met de daarmee gepaard gaande blootstelling van mens en milieu, het noodzakelijk maakt om de uitstoot van PFAS tot een minimum te beperken.³⁵ Deze vaststellingen laten volgens eisers de belangrijkste zorgen zien van het wijdverbreide probleem van de zeer schadelijke PFAS-uitstoot en de blootstelling van mens, dier en het milieu aan deze stoffen.	Feitelijk juist	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
148. Ook wordt in het restrictievoorstel ingegaan op de noodzaak en de urgentie van maatregelen voor de beperking van PFAS. Volgens de initiatief nemende landen, waaronder Nederland, kan dit worden gebaseerd op de volgende overwegingen: -PFAS zijn zeer persistent, waardoor het waarschijnlijk is dat de blootstelling aan PFAS zodanig zal toenemen dat de gevolgen daarvan zullen intreden. Op dat moment zullen de blootstellingen nauwelijks omkeerbaar zijn. Bovendien worden PFAS al decennia uitgestoten naar de leefomgeving en vormen ze een verontreinigingsprobleem, zowel lokaal (in de buurt van specifieke bronnen) als in het algemene milieu. Toekomstige uitstoot van deze stoffen zal bijdragen aan de reeds bestaande vervuilingsvoorraad. -Veel PFAS zijn mobiel in het water en hun potentieel voor transport over lange afstanden is groot. In combinatie met een hoge persistentie betekent dit dat blootstelling aan PFAS in het algemene milieu en de algemene bevolking niet kan worden vermeden. -Er zijn verschillende PFAS aangetroffen in verschillende milieucompartimenten zoals in sedimenten, lucht, oppervlaktewateren en in mariene wateren. Bovendien zijn sommige drinkwaterbronnen en het drinkwater zelf al besmet met verschillende PFAS. Dit toont eveneens aan dat dat blootstelling aan PFAS niet kan worden vermeden. -Mensen en organismen in het milieu worden blootgesteld aan een complex mengsel van PFAS, waarvan er vele tot nu toe niet regelmatig en doelgericht zijn gemonitord. Gecombineerde effecten zijn waarschijnlijk binnen de groep.	Feitelijk juist	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
-Eenmaal uitgestoten kunnen PFAS niet of nauwelijks meer uit het milieu worden verwijderd. De hoge mobiliteit van veel soorten PFAS, in combinatie met de persistentie, leidt tot problemen bij het verwijderen van PFAS uit het milieu. Filtratie van PFAS en afbraak tijdens standaardbehandelingsprocessen is moeilijk en zeer kostbaar, als het al mogelijk is. -Het voortgezette gebruik van PFAS in diverse toepassingen zal naar schatting resulteren in de uitstoot van ongeveer 4,5 miljoen ton aan PFAS-houdend materiaal naar het milieu in de EU in de komende 30 jaar, tenzij er actie wordt ondernomen. Deze schatting heeft alleen betrekking op de gebruiksfase en is daarom waarschijnlijk een ernstige onderschatting van de werkelijke te verwachten emissies. Bovendien kunnen in verschillende sectoren hoge economische groei cijfers worden verwacht, waardoor de emissies in het basisscenario waarschijnlijk nog verder zullen toenemen.³⁶		
149. De voorgestelde beperking op de vervaardiging, het op de markt brengen en het gebruik van PFAS is volgens het restrictievoorstel gerechtvaardigd vanwege: -De omvang van de PFAS-emissies van nagenoeg 4,5 miljoen ton alleen al tijdens de gebruiksfase in de komende dertig jaar, als er geen actie wordt ondernomen; -Het feit dat voor veel toepassingen van PFAS geschikte alternatieven beschikbaar zijn; -Deze maatregelen in proportionele verhouding staan ten opzichte van de risico's van PFAS, aangezien de maatschappelijke kosten die gepaard gaan met een voortgezet gebruik van PFAS waarschijnlijk geleidelijk	Feitelijk juist	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
zullen stijgen en uiteindelijk de maatschappelijke kosten van een verbod op het gebruik van PFAS zullen overschrijden. ³⁷		
150. Samengevat, blijkt dat alle PFAS die binnen de reikwijdte van het voorstel vallen, zeer persistent zijn in het milieu. Als de uitstoot ervan niet wordt geminimaliseerd, zullen mensen, planten en dieren in toenemende mate worden blootgesteld aan PFAS-verontreiniging, en zonder enige beperking daarvan, zullen dusdanige niveaus worden bereikt waardoor (voor zover dat nog niet het geval is) schadelijke gevolgen zullen optreden voor de gezondheid van mensen en het milieu.	Feitelijk juist	
153. Op basis van onder meer het door deskundigen prof. De Voogt en prof. De Boer opgestelde rapport (productie 15) en de door hen aangehaalde wetenschappelijke publicaties alsmede op basis van door de overheid opgestelde publicaties moet worden vastgesteld dat de blootstelling van mensen aan PFAS in verband gebracht kan worden met een lange lijst aan ernstige gezondheidsproblemen. Mensen die worden blootgesteld aan PFAS, lopen het gerede risico op een veelvoud van zeer schadelijke gezondheidseffecten. Het risico op dergelijke effecten wordt groter in de gevallen dat men langdurig of in hoge mate wordt blootgesteld. Ook is het zeer aannemelijk dat de lijst met negatieve gezondheidseffecten door wetenschappelijk onderzoek, in de toekomst alleen maar in omvang zal toenemen.	<i>"Mensen die worden blootgesteld aan PFAS, lopen het gerede risico op een veelvoud van zeer schadelijke gezondheidseffecten. Het risico op dergelijke effecten wordt groter in de gevallen dat men langdurig of in hoge mate wordt blootgesteld. Ook is het zeer aannemelijk dat de lijst met negatieve gezondheidseffecten door wetenschappelijk onderzoek, in de toekomst alleen maar in omvang zal toenemen."</i> De tekst bevat waarderende elementen over de waarschijnlijkheid (het risico) en de ernst van gezondheidseffecten van PFAS blootstelling. In Productie 15 is deze waardering niet onderbouwd.	

4.4 Detailopmerkingen bij hoofdstuk 5: "De Staat doet onvoldoende", randnummers 155 t/m 235

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
159. Zoals uiteengezet in het deskundigenrapport van prof. De Boer en prof. De Voogt (productie 15) had de Nederlandse Staat bij het afgeven van lozingsvergunningen van PFAS-houdend afval de afgelopen 40 jaar meer kennis kunnen dan wel moeten hebben over de eigenschappen van PFAS. De hoge Teflon productie in Nederland en de daarmee gepaard gaande PFAS-lozingen in de Merwede en de lucht, had volgens deskundigen prof. De Boer en prof. De Voogt een onderzoek door het RIVM naar de toxiciteit dan wel naar de algemene gevolgen daarvan gerechtvaardigd. Pas nadat onderzoek was uitgevoerd door een organisatie die niet verbonden was aan de Staat, begon het RIVM onderzoek te doen naar PFAS in de omgeving van Dordrecht.³⁸	In dit randnummer wordt gesteld dat de overheid gedurende de afgelopen 40 jaar bij het afgeven van vergunningen meer kennis had kunnen dan wel moeten hebben over PFAS in het algemeen. Het afgeven van vergunning voor emissies gaat over specifieke stoffen, er wordt niet aangegeven bij welke vergunning en wanneer precies informatie over de voor die vergunning relevante PFAS beschikbaar zou zijn geweest. Als rijkskennisinstelling signaleert en agendeert het RIVM in dienst van de samenleving. Echter, in de regel behoort het niet tot de taak van het RIVM om zelfstandig onderzoek te starten. Voor onderzoek is opdracht en financiering vanuit de (rijks)overheid nodig. Op basis van de verwijzing in randnummer 159 naar p.36 van Productie 15 kan de indruk ontstaan dat daar de betreffende 'organisatie die niet verbonden was aan de Staat' wordt vermeld. Dat is niet het geval. In 2015 heeft het platform voor onderzoeksjournalistiek Follow the Money in Nederland de aandacht op de emissie van PFOA door de Chemours fabriek in Dordrecht gevestigd. Zie ook opmerkingen bij p.36 (regels 1239-1245) in RIVM feitencheck Productie 15.	Hoe DuPont met teflon een ongekende milieuramp veroorzaakte. Ook in Nederland? - Follow the Money 2015
161. Tevens zou het negeren van de grens aan het zelfreinigend vermogen van de natuur ten aanzien van PFAS, volgens de deskundigen moeten worden beschouwd als de hoofdoorzaak van het PFOA-probleem	Alleen PFOA wordt als voorbeeld gegeven van een PFAS die slecht afbreekbaar is. Alle PFAS die onder de OECD definitie vallen (die ook in het PFAS restrictievoorstel wordt gehanteerd) zijn persistent en breken slecht af (of	Kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen voor autorisatie – ECHA (europa.eu)

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
in Nederland.⁴⁰ Vanaf in ieder geval 2010 bleek al uit onderzoeken dat PFAS, met name PFOA, vrijwel niet worden afgebroken in de natuur; de halfwaardetijd in kunstwateren zou meer dan 25.000 jaar zijn. In 2016 bracht het RIVM een rapport uit over de risico's van PFOA in drinkwater waarin geen rekening werd gehouden met het extreme persistente karakter van deze stof terwijl dit al vijf jaren bekend was. Het RIVM hield bovendien geen rekening met de buitenlandse publicaties omtrent PFOA waarin werd aangegeven dat het drinken van water met zelfs geringe gehalten aan PFOA kan leiden tot verhoogde risico's voor de volksgezondheid en met name met betrekking tot kinderen.	breken af tot een persistente PFAS). In de aanklacht ontbreekt, net als in Productie 15, een duidelijke definitie of definities van PFAS.' De slechte afbreekbaarheid van een stof is in de Nederlandse regelgeving op zichzelf onvoldoende om een stof als ZZS te beschouwen en op basis daarvan strenge eisen te stellen in een vergunning voor emissies. Het PBT karakter van PFOA (dus persistentie in combinatie met bioaccumulatie en giftigheid) is in 2013 vastgesteld na een uitgebreide (Europese) evaluatie. De stof is daarna meteen op de SVHC- en Nederlandse ZZS-lijst geplaatst. Voor ZZS geldt een minimalisatieverplichting van de vergunde uitstoot. Indien er een vergunning voor uitstoot is dan gaat minimalisatie niet direct in, maar wordt de minimalisatieverplichting meegenomen bij herziening van een vergunning. Deze tekst over de beoordeling van drinkwater bevat diverse onjuistheden: Wat betreft het rapport uit 2016 waar naar gerefereerd wordt: dit is de notitie van Bokkers et al. (2016) waarin een risicoschatting is uitgevoerd op basis van gereconstrueerde drinkwaterconcentraties die in een afzonderlijk rapport waren gepubliceerd (Oasen 2016). Bij deze reconstructie is de persistentie van PFOA wel degelijk meegenomen. Bij de verdere risicobeoordeling is het noemen van de persistentie dan niet meer noodzakelijk voor het trekken van een conclusie.	Zie aan ministerie IenW geleverd "Overzicht plaatsing PFAS op ZZS- (en SVHC-) lijst." Risicoschatting PFOA in drinkwater RIVM 2016 Verhoging PFOA in drinkwater leidde niet tot overschrijding veilige waarde RIVM

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	Ook is in het genoemde rapport uit 2016 (ervan uitgaande dat dit verwijst naar Bokkers et al.) geen nieuwe risicogrens afgeleid voor de risicobeoordeling. De risicogrens was immers reeds eerder afgeleid door Zeilmaker et al. (2016). Die afleiding is gebaseerd op originele studies uit binnen- en buitenland. In Productie 15 wordt nog specifiek gesproken over een publicatie van Post et al. die niet meegenomen zou zijn. Dit gaat echter over een review artikel en bevat geen nieuwe gegevens. Om die reden wordt het niet genoemd. En tot slot: bij de afleiding van risicogrenzen voor mensen worden ook de effecten voor gevoelige groepen zoals kinderen nadrukkelijk meegewogen.	Zeilmaker et al. 2016 Risicoschatting emissie PFOA voor omwonenden, Locatie: DuPont/Chemours, Dordrecht, Nederland (rivm.nl)
162. Bij de vergunning van de uitstoot van PFOA en later, als alternatief, GenX is volgens de deskundigen geen rekening gehouden met de persistentie van deze stoffen in het milieu. Dit terwijl de persistentie van GenX van gelijke waarde is als de persistentie van PFOA. Dit zou reden voor de Staat geweest moeten zijn om de uitstoot van deze stof niet toe te laten.	Zie ook randnummers 99 en 161. Over de persistentie van de GenX stoffen hebben de auteurs van Productie 15 geen feiten aangeleverd. Gerelateerd aan het onderwerp van randnummer 162: In 2019 zijn de GenX stoffen vastgesteld als SVHC en vervolgens op de ZZS-lijst geplaatst. Voor stoffen op de ZZS-lijst kan door de vergunningverlener (bij een vergunningsherziening) minimalisatie van de emissie opgelegd worden. In randnummer 162 wordt gesteld dat alleen persistentie grond moet zijn om de uitstoot van een stof niet toe te laten. Er zijn veel stoffen die aan slechts één of twee van de PBT criteria voldoen. Indien stoffen verantwoord gemaakt en gebruikt worden, vormen stoffen die aan slechts een of twee van de PBT criteria voldoen niet per definitie een risico voor mens en milieu. Niet alle PFAS voldoen aan alle PBT criteria, er zijn zelfs	Zie aan ministerie IenW geleverd "Overzicht plaatsing PFAS op ZZS- (en SVHC-) lijst."

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	PFAS die niet als persistent worden beschouwd. Enkele individuele PFAS waarvan is vastgesteld dat deze aan alle PBT criteria voldoen zijn al als SVHC aangemerkt, zoals bijvoorbeeld PFOS. Voor de groep PFAS onder de OECD definitie (persistente PFAS) is nu een restrictie voorgesteld. Dat komt doordat er naast de persistentie ook meerdere andere gegronde zorgen over een deel van de PFAS zijn, waarvan niet kan worden uitgesloten dat deze zorgen ook van toepassing zijn op andere PFAS die nog helemaal niet onderzocht zijn. Het totaalbeeld van persistentie met andere eigenschappen over de gehele groep van persistente PFAS is beschreven in de onderbouwing van het PFAS restrictievoorstel.	PFAS restrictievoorstel: Annex XV reporting format 040615 (europa.eu)
163. De Staat heeft dan ook ten minste vanaf 2012 al toestemming verleend voor grote lozingen van deze soorten PFAS, terwijl het destijds wist, dan wel had moeten weten, dat de natuur geen zelfreinigend vermogen heeft ten aanzien van deze stoffen en het lozen dus ernstige milieuverontreiniging met zich zou brengen.⁴¹	Zie opmerkingen bij randnummers 159, 161 en 162. Algemeen kan gesteld worden dat gegevens over persistentie van verschillende individuele PFAS of PFAS subgroepen inderdaad bekend waren.	
165. Deskundigen De Boer en De Voogt pleiten voor het per direct verbieden van de lozingen van PFAS of in ieder geval betere controle op de lozingen naar het water en de lucht. De deskundigen leggen hierbij de nadruk op de extreme giftigheid van PFIB en dat het lozen hiervan, gelet op de ernstige giftigheid hiervan, onmiddellijk dient te stoppen. Ook wordt het belang van filteren door hen benadrukt.⁴³	Wat betreft het verbieden van lozingen voor de totale groep van PFAS op basis van gegevens over individuele PFAS of subgroepen: zie randnummers 161 en 162. Wat betreft de giftigheid van PFIB is in 2017 een advies opgesteld door het RIVM (Janssen, 2017). In dit rapport staat vermeld dat 8,2 µg/m³ als een toetswaarde voor kortdurende blootstelling dient te worden gebruikt: "Bij een verwachte duur van de PFIB emissies van 15 minuten tot 1 uur, kan de toetswaarde van 8,2 µg/m³ voor een blootstellingsduur van maximaal één uur gebruikt worden". In hetzelfde	Janssen (2017). Afleiding van MTRLucht voor perfluoroisobuteen (PFIB). https://rvs.rivm.nl/sites/default/files/2018-05/PFIB_MTRLucht_Definitie

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	rapport staat ook vermeld dat "voor PFIB geen MTRLucht (chronische blootstellingsnorm) afgeleid [kan] worden vanwege het ontbreken van toxicologische gegevens. Mocht zich chronische blootstelling voordoen dan kan getoetst worden op basis van de chronische blootstellingsnorm van 0,3 µg/m³ voor fosgeen. Rekening houdend met de naar schatting driemaal grotere toxische potentie kan voor PFIB een indicatief MTRLucht van 0,1 µg/m³ toegepast worden." In Productie 15 wordt niet vermeld dat de toetsingswaarde van 8,2 µg/m³ voor kortdurende blootstelling is en er voor langdurende blootstelling een MTRLucht van 0,1 µg/m³ geadviseerd is door het RIVM, rekening houdend met informatie over de toxische eigenschappen van fosgeen.	ef_revisie%2015-02-2017.pdf
178. Uit het deskundigenrapport van prof. dr. De Boer en prof. dr. De Voogt blijkt dat water- en vuilafstotende pakken, hoofdkappen en handschoenen vaak PFAS bevatten. Transpiratievocht kan mogelijk ook PFAS uit geïmpregneerde kleding extraheren. De verhoogde blootstelling aan PFAS brengt volgens de deskundigen met zich mee dat brandweerlieden een verhoogd risico hebben op schildklier- nier-, teelbal- en prostaatkanker (producties 59 en 60).⁴⁸	Zie opmerkingen bij randnummers 54 en 57.	
179. Voorts blijkt uit voornoemde rapportage dat beroepsmatige blootstelling van brandweerlieden aan PFAS niet alleen is aangetoond bij personeel dat langdurig in dienst is, waar niveaus in het bloed van PFAS vele malen hoger is dan de mediaan van de doorsnee bevolking. Ook in het bloed van jonger personeel dat niet heeft getraind met PFAS-bevattend blusschuim zijn verhoogde concentraties van PFAS	Zie opmerkingen bij randnummers 54 en 57.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
aangetroffen. Dit wijst op de opname van PFAS vanuit de beschermende kleding en door inademing van verontreinigde stofdeeltjes. Volgens de deskundigen bevatten vooral de buitenste lagen in de gedragen beschermende uitrusting vaak veel PFAS. ⁴⁹		
180. Volgens het door de deskundigen aangehaalde onderzoek is er bij brandweerlieden uit de Verenigde Staten en Australië sprake van duidelijk hogere gehalten dan bij de gemiddelde bevolking en in de meeste gevallen ruim boven de EFSA-grenswaarde van 6,9 µg/L. De blootstelling lijkt vooral veroorzaakt te worden door overdracht van PFAS uit de brandweerpakken via de huid. ⁵⁰ In Nederland is vrijwel niets bekend over PFAS-gehalten in bloed van brandweerlieden. Volgens de deskundigen mag worden aangenomen dat de PFAS-gehalten bij Nederlandse brandweerlieden hetzelfde zijn als die in het door hen geciteerde onderzoek. Evenwel heeft de Staat tot nog toe nagelaten (grootschalig) onderzoek in te stellen naar de PFAS-blootstelling bij brandweerlieden, terwijl de alarmerende signalen over de schadelijke effecten van de stoffen en de mogelijke verhoogde blootstelling van brandweerlieden al geruime tijd bekend zijn bij de Staat.	In randnummers 180 en 54 wordt gesteld dat in Nederland vrijwel niets bekend is over PFAS gehalten in bloed van brandweerlieden. Vervolgens doen ze de aanname dat deze gehalten hetzelfde zijn als die in Amerikaanse en Australische brandweerlieden (studie Rosenfeldt et.al, 2023). Deze aanname door de auteurs van deze dagvaarding kent geen onderbouwing, terwijl er op diverse punten verschillen kunnen zijn. In Nederland is een beperkt onderzoek bij brandweerlieden en een controlegroep (personen die niet met blusschuim werken) uitgevoerd door de VU bij de Gezamenlijke Brandweer (2018 en 2019). In dit onderzoek werden zowel bij personen die met en zonder brandschuim werkten lagere gehalten aangetroffen dan in het buitenlandse onderzoek. Het RIVM was niet bij dit onderzoek betrokken.	Rosenfeldt 2023; Perfluoroalkyl substances exposure in firefighters: Sources and implications. Onderzoek NIPV: PFAS en gezondheid: blootstellingsonderzoek bij de Gezamenlijke Brandweer - Archief (nipv.nl) Laatste paragraaf 2.5.2: 20240812-NIPV-Blootstelling-PFAS-en-brandweer-quickscan-recente-literatuur.pdf
181. Dit klemmt te meer nu in recente aanbestedingen voor de aanschaf van bluskleiding in het programma van eisen nog een waterkering met PFAS-houdend materiaal werd geëist, te weten een PTFE-membraan (productie 26, par. 1.4). Dit terwijl de huidige stand van de wetenschap laat zien dat de blootstelling van brandweerlieden aan PFAS significant is en daarmee de risico's op negatieve gezondheidseffecten zijn verhoogd.	Blootstelling van brandweerlieden aan PFAS is vooral gerelateerd aan gebruik van AFFF (aqueous film forming foams) als blusmateriaal. De PFAS restrictie gaat ook gelden voor PFAS in kleding, hoewel blootstelling aan fluoropolymeren (=PTFE membraan) in beschermende kleding (PPE=personal protective equipment) nauwelijks lijkt bij te dragen aan significante blootstelling van brandweerlieden aan PFAS. Toepassing van polymeren in membraan in PPE geeft	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	vooral emissie van PFAS tijdens de afvalfase en niet zozeer in de gebruiksfase. De emissies van fluorpolymeren tijdens gebruiksfase lijken klein. Momenteel (november 2024) beschrijft Bureau REACH aanvullend op het PFAS restrictievoorstel, de beschikbaarheid van PFAS alternatieven voor fluorpolymeren in membranen in PPE. Ze baseren dit op informatie uit publieke consultatie (zie link naar openbare commentaren op het restrictievoorstel).	Openbare commentaren op het restrictievoorstel: Registry of restriction intentions until outcome - ECHA (europa.eu)
184. Wat bovendien een belangrijk punt van onderzoek dient te zijn (hetgeen in de hierna te noemen vorderingen ook tot uitdrukking is gebracht) is het verband tussen PFAS en hart- en vaatziekten, met name doordat er uit recente onderzoeken en publicaties (producties 61, 62, 63 en 64) aanwijzingen naar voren zijn gekomen dat hoge PFAS-gehalten in het menselijk lichaam invloed kunnen hebben op het cholesterolgehalte.	Randnummer 184 verwijst naar een aantal referenties die een associatie beschrijven tussen PFAS en cholesterol of hart- en vaatziekten. Zoals opgemerkt in hoofdstuk 3 van de RIVM feitencheck Productie 15, worden ook in dit randnummer mogelijk selectieve bronnen aangehaald. Er wordt niet verwezen naar referenties waarin op wetenschappelijke wijze afgewogen wordt hoeveel en welk wetenschappelijk bewijs er is voor zo'n associatie. Mogelijk bestaan er net zoveel studies die wél een associatie vinden tussen PFAS en cholesterol of hart- en vaatziekten, als studies die géén associatie vinden. Ook het RIVM kan geen uitspraak doen over een mogelijke associatie tussen PFAS en cholesterol of hart- en vaatziekten, zonder de recente literatuur te analyseren.	
185. Daarnaast worden PFAS in verband gebracht met diverse soorten kanker, waaronder nier-, schildklier-, prostaat- en testiskanker. Zoals reeds uiteengezet, brengt de verhoogde blootstelling aan PFAS volgens de deskundigen met zich dat brandweerlieden een verhoogd risico hebben op deze soorten kanker. Verder is van bepaalde PFAS de (mogelijke) carcinogeniteit al vastgesteld of bestaan daarvoor aanwijzingen. Evenwel	Randnummer 185 moet samen gelezen worden met 186. Daaruit blijkt wat de auteurs van de dagvaarding met nader onderzoek bedoelen: "<i>....in hoeverre deze specifieke gezondheidsschade [cardiovasculair en genoemde kankers?] zich heeft gemanifesteerd onder de Nederlandse bevolking</i>". PFOS en PFOA zijn onder de CLP verordening geclassificeerd als verdacht carcinogeen.	Brief aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, 14 september 2023, Kenmerk: IENWBSK-2023/182149

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
dient er op dit gebied nog veel onderzoek plaats te vinden, waaronder ook specifiek in Nederland. In dat verband is ook in deze dagvaarding een specifieke vordering ten aanzien van nader onderzoek op dit gebied opgenomen.	WHO-IARC heeft geconcludeerd dat PFOA carcinogeen voor mensen is (Groep 1) en PFOS mogelijk carcinogeen is voor mensen (Groep 2B) Onderzoek naar carcinogeniteit van GenX loopt momenteel.	IARC Monographs evaluate the carcinogenicity of perfluorooctanoic acid (PFOA) and perfluorooctanesulfonic acid (PFOS) – IARC (who.int)
187. Zoals reeds uiteengezet in paragraaf 4.2 van deze dagvaarding is drinkwater op het ogenblik een van de grootste bronnen (ca. 20%) van blootstelling van de Nederlandse bevolking aan PFAS. ⁵² In Nederland wordt zowel grondwater als oppervlaktewater gebruikt als bron voor de drinkwaterbereiding. Enkel met specifieke zuiveringstechnologieën kunnen PFAS uit deze drinkwaterbronnen worden verwijderd, waardoor conventionele zuiveringsmethoden geen of onvoldoende effect hebben. Dit betekent dat PFAS op dit moment onvoldoende wordt gefilterd uit de bronnen die worden gebruikt voor de bereiding van ons drinkwater met als gevolg dat de consument – de gehele Nederlandse bevolking – stelselmatig aan PFAS wordt blootgesteld.	Zie opmerking m.b.t. relatieve bijdrage van drinkwater aan de totale blootstelling bij randnummer 40. RIVM heeft niet de expertise om de juistheid te beoordelen van de beweringen over zuiveringstechnologieën.	
195. Het verbranden van de filters bij te lage temperaturen breekt PFAS niet af. ⁵⁶ Verbranding bij hoge temperaturen vergt veel energie, is kostbaar om regelmatig uit te voeren en levert hoge CO ₂ - emissies op. Bovendien is er in Europa te weinig capaciteit om dergelijke hoeveelheden filters te verbranden.	Wij nemen aan dat waar de auteurs van Productie 15 schrijven over te lage temperaturen de vuilverbranding van PFAS-houdende producten in een conventionele installatie voor de verbranding van huisvuil bedoelen. Er wordt gesteld dat in een conventionele installatie de temperatuur niet hoog genoeg is voor een volledige verbranding van PFAS. Dat is juist, zie hiervoor onder andere het algemene PFAS restrictievoorstel en het PFAS in blusschuim restrictievoorstel.	PFAS restrictievoorstel: Annex XV reporting format 040615 (europa.eu) PFAS in blusschuim-restrictievoorstel: Registry of restriction intentions until outcome - ECHA (europa.eu)

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
199. Binnen de PFAS-groep is een aantal PFAS verbindingen als ZZS gekwalificeerd. Dit zijn de PFAS waarvoor door middel van een officiële (Europese) bron is vastgesteld dat deze aan de ZZS- criteria voldoen. Hieronder vallen stoffen die carcinogeen, mutageen, reprotoxisch), PBT- stoffen (persistent, bioaccumulerend en toxisch), zPzB-stoffen (zeer persistent, zeer bioaccumulerend) en hormoon ontregelende stoffen (zie artikel 57 REACH).	In de dagvaarding wordt correct beschreven dat sommige PFAS op de ZZS-lijst staan en welke stoffen als ZZS worden aangemerkt.	Identificatie Zeer Zorgwekkende Stoffen Risico's van stoffen (rivm.nl)
201. Echter, zodra een wijziging van de stof wordt geproduceerd, ook wanneer die valt onder de fluorpolymeren, valt deze gewijzigde c.q. nieuwe stof niet automatisch ook onder de zeer zorgwekkende stoffen. Hiervoor geldt in dat geval geen minimalisatieverplichting. De op dit moment bekende overige PFAS vallen nu nog onder de potentiële ZZS. Dat zijn alle stoffen die een -CF₂- of een -CF₃ groep bevatten behalve specifiek genoemde uitzonderingen. Zie hiervoor de lijst van zeer zorgwekkende stoffen en potentieel zeer zorgwekkende stoffen van het RIVM⁵⁸ Op grond van het Besluit activiteit leefomgeving noch op grond van andere regelgeving geldt een minimalisatieverplichting voor deze stoffen waarvan nog niet vaststaat of zij zeer zorgwekkend zijn maar dat mogelijk wel zijn.	De minimalisatieverplichting geldt inderdaad alleen voor stoffen die aan de ZZS-criteria voldoen. De criteria zijn leidend of een stof een ZZS is. Stoffen die niet op de ZZS-lijst staan maar wel aan de ZZS-criteria voldoen zijn ook ZZS. Het klopt ook dat voor stoffen waarvan niet is vastgesteld dat deze ZZS zijn geen minimalisatie verplichting geldt. In 2024 heeft het RIVM een briefrapport gepubliceerd met een samenvatting van de onderbouwing van de PFAS restrictie. Deze samenvatting kan door bevoegde gezagen gebruikt worden in het vergunningverleningsproces. Het juridisch kader dat van toepassing is bij het reguleren van PFAS en F-gassen is beschreven door adviesbureau KokxDeVoogd (september 2024). Met betrekking tot stoffen waarvan nog niet vast staat of zij zeer zorgwekkend zijn: Op basis van maatwerk kan de vergunningverlener eisen opleggen ten aanzien van de emissie van PFAS die (nog) nog niet als ZZS aangemerkt zijn.	De risico's van PFAS (inclusief F-gassen) emissies- samenvatting van de onderbouwing van het REACH restrictievoorstel (rivm.nl) Scherper reguleren van emissies van PFAS en F-gassen in vergunningen en maatwerkbesluiten september 2024, KokxDeVoogd https://www.tweedekamer.nl/downloads/document?id=2024D37645

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	Recent is een factsheet opgesteld voor de Tweede Kamer, hieruit blijkt dat de mogelijkheden voor maatwerk vanuit het voorzorgprincipe beperkt zijn.	
208. De wetgeving voorziet er op dit moment echter ook niet in dat wanneer een nieuwe stof wordt geproduceerd er eerst beoordeeld wordt of deze stof mogelijk schadelijk is voor de gezondheid voordat deze geproduceerd mag worden. Dat dit niet het geval is, hangt samen met de REACH verordening (Registratie, Evaluatie, Autorisatie en restrictie van Chemische stoffen).	Het is feitelijk juist dat REACH geen systeem is van vooraf door overheden geautoriseerde productie en gebruik. De verantwoordelijkheid voor het veilig produceren en gebruiken van stoffen ligt in eerste instantie bij bedrijven. Bedrijven hebben de verplichting de stoffen met een productie/import van meer dan 1 ton/jaar te registreren bij het Europees Chemicaliën Agentschap (ECHA) en hierbij aan te tonen dat het gebruik in de gehele toeleveringsketen veilig is. Autoriteiten hebben daarbij interventiemogelijkheden om de registraties te controleren en waar nodig meer informatie te eisen of handhavend op te treden. Zie ook o.a. nr. 213 en 214.	
209. Op grond van de REACH verordening moet de fabrikant of importeur die een (nieuwe) stof in hoeveelheden van 1 ton of meer per jaar wil vervaardigen een registratie indienen bij het Agentschap. Daarbij wordt informatie gevoegd over de stof op basis van onderzoek. Naarmate de hoeveelheid te produceren of in te voeren stof meer is (1 ton, 10 ton of 100 ton per jaar) moet meer informatie verstrekt worden ten behoeve van de registratie.	Feitelijk juist. Opmerking: Polymeren zijn uitgezonderd van de REACH registratie verplichting. Fluorpolymeren zijn een grote groep binnen de PFAS en worden veel gebruikt. Omdat er geen registratieverplichting is voor fluorpolymeren onder REACH (want de R = Registratie en E = evaluatie zijn niet van toepassing op polymeren) is er voor de fluorpolymeren geen stof informatie beschikbaar in REACH registratiedossiers.	
210. Bij een hoeveelheid van 10 ton of meer per jaar moet een chemische veiligheidsbeoordeling worden gevoegd. Hierin moet onder meer een beoordeling van de mate waarin de stof persistent, bioaccumulerend en toxisch is en een beoordeling van de mate waarin de	Feitelijk juist. Om precies te zijn staat dit uitgewerkt in Annex VIII van de REACH verordening.	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/HTML/?uri=CELEX:02006R1907-20231201#tocId350

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
stof zeer persistent en zeer bioaccumulerend is. Zie artikel 5 t/m 14 REACH.		
211. Het Agentschap controleert binnen 3 weken of de registratie volledig is. Er is op dat moment geen inhoudelijke beoordeling. Bij een onvolledige aanvraag wordt verzocht de aanvraag aan te vullen. Gebeurt dat niet binnen de gestelde termijn dan wordt de registratie afgewezen. Als de aanvraag volledig is, wordt een registratienummer en datum toegekend. Vanaf dat moment mag de stof worden geproduceerd of ingevoerd.	Feitelijk juist.	
212. Het Agentschap deelt de bevoegde instantie van de betrokken lidstaat binnen 30 dagen na de indieningsdatum mede dat in de database de volgende informatie beschikbaar is: - het registratiedossier, - de datum van indiening - het resultaat van de controle van de volledigheid - het eventuele verzoek om nadere informatie.	Feitelijk juist.	
213. Op grond van REACH zijn bedrijven derhalve zelf verantwoordelijk voor de veiligheid van de stoffen die zij maken en gebruiken en dienen ze hiervoor zelf een wetenschappelijke beoordeling uit te voeren ten behoeve van het registratiedossier.	Dit geldt inderdaad voor de partijen die een stof produceren en importeren van buiten de EU (in de handel brengen). Downstreamgebruikers moeten zich houden aan de voorschriften (o.a. welke typen gebruiken) van de registrant. Een downstreamgebruiker binnen de EU is een rechtspersoon die chemische stoffen of mengsels verder verwerkt of gebruikt. Binnen REACH worden zowel formuleerders (bedrijven die mengsels maken) als producenten van voorwerpen beschouwd als downstreamgebruikers.	https://chemischestoffengeregeld.nl/
214. Er is een aantal inhoudelijke controlemogelijkheden op de ingediende registratie. Dit is onder te verdelen in	Heel summier, maar feitelijk juist.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
onderzoek van de bij de registratie ingediende testvoorstellen, een nalevingscontrole van de ingediende registratiedossiers en een stoffenbeoordeling.		
215. Op grond van artikel 40 REACH onderzoekt het Agentschap elk testvoorstel in een registratie. Bij dit onderzoek moet prioriteit worden gegeven aan de registratie van onder meer stoffen die PBT-, zPzB-, sensibiliserende en/of kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige (CMR) eigenschappen hebben of kunnen hebben.	Een deel van de gehanteerde prioriteiten wordt weergegeven. Aanvullend op de genoemde prioriteiten wordt ook prioriteit gegeven aan heeft het onderzoek van testvoorstellen van stoffen die boven de 100 ton per jaar zijn geregistreerd.	
216. Op grond van artikel 41 van REACH kan het Agentschap de registratie onderzoeken op de vraag of bepaalde aangeleverde informatie voldoet aan bepaalde voorschriften van REACH.	Feitelijk juist. Dit is de zogeheten compliance check.	
217. Op grond van artikel 44 e.v. van REACH stelt het Agentschap in samenwerking met de lidstaten een actieplan op voor een periode van drie jaar met daarin vermeld welke stoffen er ieder jaar moeten worden beoordeeld. Stoffen worden opgenomen als er redenen zijn om aan te nemen dat die stoffen een risico voor mens of milieu vormen. Ieder jaar wordt het actieplan geactualiseerd.	Dit gaat in principe over criteria voor de prioritering van stoffen voor een zogenoemde stofevaluatie binnen het REACH-kader. De lidstaten voeren een stofevaluatie uit om na te gaan of het gebruik van de stoffen een risico vormt voor de menselijke gezondheid of het milieu. Doel is de registranten van de stof zo nodig om nadere informatie te verzoeken op basis waarvan het mogelijk is om na te gaan of de zorg terecht is.	
218. Voor de uitvoering van de beoordeling kan een lidstaat één of meer stoffen uit het actieplan kiezen. Als niemand een bepaalde stof kiest, zorgt het Agentschap dat de stof wordt geëvalueerd. De bevoegde instantie van de lidstaat beoordeelt de stoffen vervolgens conform hoofdstuk 2 REACH.	Heel summier, maar feitelijk juist.	
219. Een lidstaat kan te allen tijde een melding doen van een stof die niet voorkomt in het actieplan. Het Agentschap beslist op basis van het advies van het	Feitelijk juist.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
comité lidstaten of de stof wordt opgenomen in het actieplan (artikel 45 lid 5 REACH).		
220. Op grond van artikel 46 van REACH kan een lidstaat vragen om nadere informatie aan de registranten via een ontwerpbesluit. Dit ontwerp wordt toegezonden aan het Agentschap en overige lidstaten (artikel 52 lid 1 REACH).	Feitelijk juist.	
221. Op grond van artikel 57 en 58 REACH kunnen bepaalde stoffen worden opgenomen op bijlage XIV van REACH. Dit zijn stoffen die kwalificeren als zeer zorgwekkende stoffen, Voor deze stoffen gelden beperkingen, zoals een verbod (tenzij vrijstelling) of een beperking in het gebruik. Indien een fabrikant een zeer zorgwekkende stof, opgenomen in bijlage XIV van de REACH-verordening, voor een bepaald gebruik wenst te gebruiken, is hij verplicht hiervoor over een autorisatie (= vergunning), verleend door de Europese Commissie, te beschikken. Zoals hiervoor vermeld is, geldt op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving een minimalisatieverlichting voor dergelijke stoffen.	In dit randnummer wordt het proces van de SVHC identificatie beschreven. Hiermee komen stoffen op de Kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen voor autorisatie. Dit is het voorportaal voor Annex XIV (Autorisatielijst; art. 58). Voor stoffen opgenomen in Annex XIV dienen bedrijven een autorisatie te hebben om deze te gebruiken (onder strikte voorwaarden). Voor stoffen die enkel nog op de Kandidaatslijst staan gelden geen verboden of beperkingen (zoals bedoeld in Annex XVII), maar is er een uitgebreide informatieplicht over de aanwezigheid van deze stoffen.	Kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen voor autorisatie (https://echa.europa.eu/nl/candidate-list-table).
222. Op grond van artikel 59 lid 2 van REACH kan elke lidstaat een dossier overeenkomstig bijlage XIV opstellen voor stoffen die naar zijn oordeel aan de criteria van artikel 57 REACH voldoen en dat dossier naar het Agentschap zenden. Vervolgens wordt dit naar de overige lidstaten gezonden die opmerkingen kunnen maken. Bij geen opmerkingen neemt het Agentschap de stof in de lijst van stoffen op die uiteindelijk in bijlage XIV worden opgenomen. Als wel opmerkingen worden gemaakt wordt een nadere procedure gevolgd over het al dan niet opnemen van de stof (zie artikel 59 REACH).	Feitelijk juist.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
223. Artikel 128, lid 1 van REACH bepaalt dat de lidstaten de vervaardiging, de invoer, het in de handel brengen of het gebruik van een stof, als zodanig of in een preparaat of voorwerp, die binnen het toepassingsgebied van deze verordening valt en aan deze verordening voldoet, en in voorkomend geval aan communautaire uitvoeringsbesluiten daarvan, niet verbieden, beperken of belemmeren.	Feitelijk juist.	
224. Artikel 129, lid 1 van REACH bepaalt dat wanneer een lidstaat gegronde redenen heeft om aan te nemen dat ter bescherming van de gezondheid van de mens of het milieu onmiddellijk optreden absoluut noodzakelijk is ten aanzien van een stof, als zodanig of in een preparaat of voorwerp, zelfs indien deze weliswaar aan de voorschriften van deze verordening voldoet, die lidstaat passende voorlopige maatregelen kan nemen. De lidstaat stelt de Commissie, het Agentschap en de overige lidstaten daarvan onverwijld op de hoogte, met vermelding van de redenen voor zijn besluit alsook van de wetenschappelijke of technische informatie waarop de voorlopige maatregel is gebaseerd.	Feitelijk juist.	
225. Het tweede lid bepaalt dat de Commissie binnen zestig dagen na ontvangst van de informatie van de lidstaat een besluit neemt volgens de in artikel 133, lid 3, bedoelde procedure. Bij dit besluit wordt: a) de voorlopige maatregel voor een in het besluit vermelde termijn goedgekeurd; of b) van de lidstaat geëist dat deze de voorlopige maatregel intrekt.	Feitelijk juist.	
226. Het derde lid bepaalt verder dat indien in het geval van een besluit als bedoeld in lid 2, onder a), de door de lidstaat genomen voorlopige maatregel een beperking op het in de handel brengen of het gebruik van een stof	Feitelijk juist.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
inhoudt, leidt de betrokken lidstaat een procedure voor communautaire beperkingen in door binnen drie maanden na de datum van het besluit van de Commissie bij het Agentschap een dossier overeenkomstig bijlage XV in te dienen. 4. In het geval van een besluit als bedoeld in lid 2, onder a), overweegt de Commissie of deze verordening moet worden aangepast.		
227. Frankrijk heeft reeds gebruikgemaakt van deze bepaling om het gebruik van ammoniumzouten in isolatiematerialen op basis van cellulosewatten tegen te gaan. Zie hiervoor het Uitvoeringsbesluit 2013/505 waarin de voorlopige maatregel is goedgekeurd (productie 70).	Feitelijk juist.	
228. Kortom, binnen het kader van REACH bestaat er geen voorafgaande controle door het bevoegd gezag over de schadelijkheid van te produceren stoffen. Het is aan de fabrikant zelf om informatie aan te leveren ten behoeve van registratie. In eerste instantie wordt uitsluitend de volledigheid van die registratie beoordeeld. Als de registratie volledig is, mag de stof worden geproduceerd.	Dit klopt. De verantwoordelijkheid voor het veilige gebruik van in de handel gebrachte stoffen ligt inderdaad bij fabrikanten, importeurs en downstreamgebruikers van stoffen (REACH artikel 1, lid 3). Daarvoor dienen registranten deugdelijke informatie conform in REACH vastgelegde procedures aan te leveren in hun registratiedossier. Elk dossier wordt op compleetheid gecontroleerd door het Europese Chemicaliën Agentschap. Bij een compleet dossier geeft het Agentschap een registratienummer af en kan worden begonnen met productie of import. Controles op de kwaliteit van de informatie vinden naderhand plaats via de zogenaamde compliance check procedure waarbij het Agentschap de verplichting heeft om een minimaal aandeel van het totaal aantal dossiers te beoordelen. Controle op de naleving van besluiten ten aanzien van compliance vindt plaats door hiertoe bevoegde instanties in de lidstaten.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
229. Dit geldt dus ook voor kleine wijzigingen aan stoffen die als ZZS worden aangemerkt. Zodra een wijziging in deze ZZS stof heeft plaatsgevonden, hoe klein ook, waardoor niet meer sprake is van dezelfde stof maar deze stof mogelijk wel dezelfde eigenschappen heeft, gelden er na registratie geen beperkingen in de productie en/of de uitstoot daarvan. Zonder nadere regels op dit punt betekent dit dat de vervuiling met dergelijke stoffen en de gezondheidseffecten daarvan blijven doorgaan zodat het dweilen met de kraan open is, ook als alle gevraagde vorderingen op het gebied van het verminderen van de bestaande verontreiniging met PFAS worden toegewezen. Dat dit niet ondenkbeeldig is, blijkt uit de hiervoor genoemde uitspraak van de Rechtbank Den Haag over Chemours.	Dit klopt niet. Als een producent een andere stof gaat produceren zal hiervoor een andere REACH registratie moeten worden ingediend. Afhankelijk van het tonnage van de productie moet binnen de REACH regels ook onderzoek gedaan worden naar SVHC (=ZZS) eigenschappen. Voor alle stoffen die naar lucht geëmitteerd worden gelden beperkingen volgens het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), dit zijn de emissiegrenswaarden. Ook voor emissies naar water wordt bij de vergunningverlening een toetsing uitgevoerd. Het is dus onjuist om te stellen dat stoffen die niet ZZS zijn onbeperkt uitgestoten mogen worden. De eisen voor niet-ZZS zijn over het algemeen wel minder streng dan voor ZZS. De eventuele ZZS status speelt geen rol bij de Europese REACH registratie.	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/nl/TXT/HTML/?uri=CELEX:02006R1907-20231201#tocId247 Stofklassen voor luchtemissies Risico's van stoffen (rivm.nl) ABM - Algemene beoordelingsmethodiek Informatiepunt Leefomgeving (iplo.nl)
230. Binnen het kader van REACH bestaat voor een lidstaat de mogelijkheid om het Agentschap te verzoeken om bepaalde stoffen op te nemen in het actieplan zodat deze worden beoordeeld of om een dossier op te stellen van stoffen die voldoen aan artikel 57 REACH en het Agentschap vragen deze stoffen op bijlage IVX op te nemen. Zodra deze stoffen zijn opgenomen, gelden beperkingen voor de productie en minimalisatieverplichtingen voor de uitstoot.	Vermoedelijk verwijzen de auteurs van de dagvaarding hier naar REACH bijlage XIV in plaats van bijlage IVX. In de dagvaarding worden mogelijk bijlage XIV en bijlage XVII met elkaar verward. REACH bijlage XIV legt een autorisatieverplichting op (waardoor gebruik op bedrijfsniveau kan worden verleend onder strikte voorwaarden), terwijl REACH bijlage XVII over de beperkingen – waaronder verboden – gaat die algemeen gelden. Lidstaten hebben verschillende mogelijkheden om informatie te vragen en voorstellen te doen voor de risicobeheersing van de meest zorgwekkende stoffen. Informatie vragen gaat via een zogenaamde stofevaluatie. Daarnaast kunnen stoffen als zeer zorgwekkend (Substance of Very High Concern) worden aangemerkt met als doel vervanging van de stof door	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	veiliger alternatief af te dwingen. Dit proces heet autorisatie. Tenslotte kunnen lidstaten restrictievoorstellen doen als ze een onacceptabel risico vaststellen als gevolg van productie, handel of gebruik van een stof (groep).	
231. Nederland heeft inmiddels reeds samen met Denemarken, Duitsland, Noorwegen en Zweden een voorstel ingediend bij het Agentschap op basis van REACH om 10.000 verschillende poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) te verbieden (productie 42).	Zie bij randnummer 98 de eerdere opmerking bij het aantal PFAS: Al ruim 10.000 PFAS zijn vastgelegd in databases. Het restrictievoorstel heeft betrekking op stoffen die vallen onder de chemische OECD definitie van PFAS, zonder de betreffende stoffen individueel te benoemen. Het restrictievoorstel geldt hierdoor mogelijk voor (veel) meer stoffen. Als in de toekomst nieuwe stoffen ontwikkeld worden die onder deze definitie vallen, dan vallen deze automatisch ook onder de restrictie.	

4.5 Detailopmerkingen bij hoofdstuk 6: “Wettelijke Normen voor PFAS/PFOS”, randnummers 236 t/m 301

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
238. Het Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft advieswaarden voorgesteld voor oppervlaktewater, drinkwater, grondwater en bodem. Deze advieswaarden van het RIVM zijn gebaseerd op de door de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA: European Food Safety Authority) vastgestelde advieswaarde voor menselijke consumptie.	EFSA heeft een Tolereerbare wekelijkse inname (TWI) afgeleid. Dit is een wetenschappelijk afgeleide waarde die wordt gebruikt in risicobeoordelingen en heeft geen wettelijke status. Dergelijke waarden kunnen wel de basis zijn voor Europese en nationale wet- en regelgeving.	https://www.rivm.nl/documenten/notitie-status-van-efsa-opinie-en-rol-van-gezondheidskundige-grenswaarde-in
289. De levensmiddelen met bijbehorende normering zijn op grond van bijlage I van de verordening de volgende. Volledigheidshalve wordt hier alvast opgemerkt dat zowel Het RIVM als prof. dr. W.P. de Voogt en Prof. dr. J. de Boer opmerken dat deze vastgestelde normen niet rechtstreeks gebaseerd zijn op de EFSA-norm omdat anders een groot deel van de levensmiddelen niet meer gegeten zou kunnen worden. Zie hiervoor paragraaf 7.2.	Het klopt dat de EFSA-gezondheidskundige grenswaarde (TWI) niet direct vertaald wordt naar maximumgehalten in voedsel. De waarde heeft ‘enkel’ een indirecte rol, namelijk dat overschrijding van de gezondheidskundige grenswaarde door de consumptie van voedsel een aanleiding is voor het vaststellen van maximumgehalten. “omdat anders een groot deel van de levensmiddelen niet meer gegeten kunnen worden” is geen uitspraak van het RIVM. Deze uitspraak is van de auteurs van de dagvaarding.	Notitie: status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidskundige grenswaarde in verschillende beleidskaders (rivm.nl)
291. Zoals blijkt uit een rapport van het RIVM <i>PFAS in Nederlands drinkwater vergeleken met de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn en relatie met gezondheidskundige grenswaarde van EFSA</i> (productie 73). worden uitsluitend de wettelijke minimumvereisten voor drinkwater gehaald.	Als met wettelijk minimum vereisten wordt bedoeld, dat wordt voldaan aan de normen voor PFAS-stoffen in de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn (DWR) die zijn geïmplementeerd in het NL drinkwaterbesluit en die uiterlijk 12 januari 2026 van kracht worden, dan klopt deze bewering. De bewering [... worden uitsluitend de wettelijke minimumvereisten...] is echter onvolledig. Een deel van het Nederlandse drinkwater voldoet namelijk aan de door het RIVM afgeleide indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 4,4 ng PEQ/L, zie dit citaat uit RIVM rapport 2023-011:	PFAS in Nederlands drinkwater vergeleken met de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn en relatie met gezondheidskundige grenswaarde van EFSA (rivm.nl) https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2023-0011.pdf

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	<i>"Van der Aa et al. (2022) showed that PFAS concentrations in two thirds of the drinking water samples from surface water, and in less than 5% of the drinking water samples from groundwater exceeded this limit value".</i>	
292. De wettelijke minimumvereisten voor oppervlaktewater worden niet tijdig gehaald. Dit laatste blijkt onder meer uit paragraaf 4.2 van het rapport <i>'Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater, Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water'</i> uit 2022 van het RIVM (productie 74). Daar komt nog bij dat deze waarden thans onjuist zijn geïmplementeerd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Zie hiervoor randnummer 259.	Het RIVM heeft in genoemd rapport geen formele toetsing uitgevoerd van de wettelijke minimumvereisten voor oppervlaktewater. Paragraaf 4.2 geeft een eerste indruk hoe de door het RIVM voorgestelde risicogrenzen voor individuele PFAS zich verhouden tot gemeten concentraties van PFAS in rijkswateren.	Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater. Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water RIVM
293. Ook de in verordening (EU 2022/2388) vastgestelde maximumgehalten voor levensmiddelen worden niet overal gehaald. Dit geldt ten eerste voor eieren van eigen kippen en zelf gevangen vis. Daarnaast adviseert het RIVM geen groente en fruit te eten uit een eigen moestuin in de omgeving van Chemours en uit volkstuinencomplex Sluisdijk in Helmond vanwege te sterke verontreiniging van de bodem met PFAS (productie 75 en 76).	Het RIVM adviseert om geen eieren van eigen kippen in de omgeving van Chemours en zelfgevangen vis uit de Westerschelde te eten omdat deze producten te veel PFAS bevatten. Ook adviseert het RIVM om de groenten uit tuinen die binnen 1 km ten noordoosten van Chemours liggen en uit volkstuinencomplex Sluisdijk niet te eten. Onderzochte gewassen op andere locaties rond Chemours kunnen wel worden gegeten, al dan niet afgewisseld met commerciële producten uit de winkel. De uitspraak dat consumptie niet mogelijk is door "te sterke verontreiniging van de bodem met PFAS" is van de auteurs van de dagvaarding. In het RIVM rapport over de inname van PFAS via voedsel en drinkwater (RIVM rapport 2023-0011) voldoen alle bemonsterde producten waarvoor een	Risicobeoordeling van PFAS in moestuingewassen uit moestuinen in de gemeenten Dordrecht, Papendrecht, Sliedrecht en Molenlanden RIVM ; Risicobeoordeling van PFAS in particuliere eieren uit de regio Zuid-Holland Zuid en de gemeente Altena RIVM ; Herziening van de risicobeoordeling van PFAS in moestuingewassen in Helmond RIVM ; Consumptie van producten verontreinigd met PFAS uit

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	maximumgehalte is vastgesteld (ei, melk, vlees en vis) aan deze gehaltenes.	de Westerschelde RIVM ; Risk assessment of exposure to PFAS through food and drinking water in the Netherlands RIVM
294. Het RIVM heeft zelf een biotanorm voor vis berekend volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn water op basis van de EFSA norm. Deze biotanorm is 77 ng/kg. Zie hiervoor het advies " <i>Biotanorm voor PFAS in vis volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn water</i> " (productie 44). In paragraaf 7.6.1 van deze dagvaarding wordt nader ingegaan op deze adviesnorm. Voor nu is van belang dat uit dit rapport blijkt dat de toegestane maximumgehaltenes in vis niet worden gehaald.	Opgemerkt wordt dat de door het RIVM voorgestelde biotanorm een advieswaarde is. Deze is niet formeel vastgesteld. Het RIVM heeft geen formele toetsing uitgevoerd van de toegestane maximum gehalten in vis.	Biotanorm voor PFAS in vis volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn water RIVM
295. Zoals blijkt uit pagina 14 van het advies van het RIVM (zitten, met uitzondering van vier monsters waarin de EFSA-4 niet werden aangetoond, in alle metingen van zowel de Σ EFSA-4 als de Σ PFAS-totaal boven de MKN-biota die volgt uit de EFSA-TWI. De concentraties van PFAS in zeevis bleken wel lager dan in zoet- en brakwatervis.	Opgemerkt wordt dat het RIVM term 'MKN' heeft gebruikt omwille van leesbaarheid. De voorgestelde MKN-biota is echter een advieswaarde en geen vastgestelde norm is.	Biotanorm voor PFAS in vis volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn water RIVM
296. Zoals blijkt uit het advies van het RIVM is de gemiddelde gemeten waarde van de Σ EFSA-4 in de zeevismonsters ongeveer 40 keer hoger dan de berekende MKN-biota, voor paling is dat bijna 400 keer, voor wolhandkrab 285 keer en voor blankvoorn en bot ruim 600 en ruim 700 keer.	Opgemerkt wordt dat het RIVM term 'MKN' heeft gebruikt omwille van leesbaarheid. De voorgestelde MKN-biota is echter een advieswaarde en geen vastgestelde norm is.	Biotanorm voor PFAS in vis volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn water RIVM
297. Voor de Σ PFAS-totaal zijn de overschrijdingsfactoren respectievelijk 50 (zeevis), 800 (paling), 400 (wolhandkrab) en 1000 (blankvoorn en bot). Dergelijke overschrijdingen betekenen ook dat de maximumgehalten worden overschreden zoals geldend	Het RIVM heeft geen formele toetsing uitgevoerd van de gemeten waarden aan de voedsellimieten. Deze waren ten tijde van publicatie van de notitie nog niet vastgesteld.	Biotanorm voor PFAS in vis volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn water RIVM

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
op grond van de verordening van 7 december 2022 (EU 2022/2388). Immers als vergeleken wordt wat is gemeten met de maximumgehalten dan geldt het volgende:		
298. Het betreft hier forse overschrijdingen.	Op basis van een eerste vergelijking met meetgegevens in vis concludeert het RIVM dat gemeten concentraties van de som EFSA-4 PFAS in vis de berekende MKN-biota van 77 ng PEQ/kg vis ruimschoots overschrijden.	Biotanorm voor PFAS in vis volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn water RIVM

4.6 Detailopmerkingen bij hoofdstuk 7: "Adviesnormen/Risicogrenswaarden", randnummers 302 t/m 348

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
302. Zoals blijkt het rapport van prof. dr. W.P. de Voogt en prof. dr. J. de Boer <i>'Wetenschappelijke informatie over het voorkomen, gedrag en effecten op mens en milieu van PFAS'</i> van december 2023 (productie 15) heeft de Europese voedselveiligheidsautoriteit (EFSA) in 2008 een TDI (maximaal toelaatbare dagelijkse dosis) voor PFOS van 150 ng/kg lichaamsgewicht per dag vastgesteld, rekening houdend met een onzekerheidsfactor 200. Tegelijk werd door EFSA een TDI voor PFOA vastgesteld van 1500 ng/kg lichaamsgewicht per dag. Wel werd toen opgemerkt dat er nog weinig toxicologische studies voor deze stoffen beschikbaar waren.	Feitelijk juist.	
304. Zoals blijkt uit het hiervoor genoemde rapport van prof. dr. W.P. de Voogt en prof. dr. J. de Boer betekent dat een ca. 10.000-voudige verlaging van de advieswaarde van PFOA: van 1500 naar ongeveer 0,16 ng/kg lichaamsgewicht per dag en voor PFOS een 1000-voudige verlaging, van 150 ng/kg naar ca. 0,16 ng/kg. Voor GenX is nog geen TWI vastgesteld.	De hier uitgevoerde berekening van de factor verlaging van de advieswaarde, respectievelijk 10.000 voor PFOA en 1000 voor PFOS, geeft een verkeerde stand van zaken weer. De advieswaarde is namelijk ook in een ander opzicht aangepast door EFSA. In 2008 werden (twee) afzonderlijke Tolerable Daily intake (TDI) waarden afgeleid voor PFOS en PFOA terwijl in 2020 één Tolerable Weekly Intake (TWI) waarde (van 4,4 ng/kg lichaamsgewicht/week) is afgeleid voor de som van EFSA-4 PFAS (PFOS, PFOA, PFHxS en PFNA). De som-TWI heeft als consequentie dat als personen aan slechts één van de EFSA-4 PFAS blootgesteld worden, dat tot 4,4 ng/kg/wk acceptabel is. Als men echter aan meerdere van deze 4 PFAS wordt blootgesteld, en één van de 4 PFAS zorgt al voor een blootstelling van 4,4 ng/kg/wk, dan betekent dat dat de blootstelling aan de andere van de EFSA-4 PFAS nul moet zijn. Er is dan	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	geen ruimte meer om blootstelling aan een tweede, derde of vierde PFAS te hebben. In Productie 15 is ten onrechte aangenomen dat elk van de EFSA-4 PFAS maximaal een kwart van de TWI mag opvullen ($4,4 \text{ ng/kg/week} = 0,63 \text{ ng/kg/dag}$; $0,63 \text{ ng/kg/dag}$ gedeeld door 4 PFAS = $0,16 \text{ ng/kg/dag}$) om de factor verlaging van de advieswaarde te berekenen. Afhankelijk van de blootstelling aan de andere drie PFAS zal de TWI voor elke afzonderlijke PFAS tussen nul en $4,4 \text{ ng/kg}$ lichaamsgewicht/week liggen. De verlaging van de advieswaarde tussen 2008 en 2020 is dan voor PFOA een factor tussen ~ 2400 en oneindig groot (respectievelijk $1500/0,63$ en $1500/0$). Voor PFOS komt het neer op een factor tussen ~ 240 en oneindig groot (respectievelijk $150/0,63$ en $150/0$). Wat betreft GenX: het klopt dat EFSA geen gezondheidkundige grenswaarde (bijvoorbeeld een TWI) heeft vastgesteld voor GenX. Het RIVM beoordeelt het risico van GenX met behulp van de relatieve potentie van GenX ten opzichte van PFOA. Op deze manier kan het risico van GenX (en vele andere PFAS) worden bepaald voor GenX zelf en in het geval GenX onderdeel is van PFAS mengsels.	Met betrekking tot GenX: https://doi.org/10.1002/et.c.4835 en https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107727 en https://www.rivm.nl/pfas/rpf
306. De normering van PFAS/PFOS in de Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG (KRW) van 23 oktober 2000 en de daarop gebaseerde op 12 augustus 2013 gewijzigde dochterrichtlijn Richtlijn prioritaire stoffen (2013/39/EU) zijn (logischerwijs) niet op deze gewijzigde EFSA-norm	De normering van PFOS in de huidige Richtlijn prioritaire stoffen (2013/39/EU) is inderdaad gebaseerd op de TDI van EFSA uit 2008. Deze TDI was de destijds beschikbare gezondheidkundige grenswaarde.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
gebaseerd. Zoals blijkt uit het hierna nog te bespreken rapport van het RIVM " <i>Notitie: status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidkundige grenswaarde in verschillende beleidskaders</i> " van 15 december 2020 (productie 77) is de normering uit de Kaderrichtlijn water/ Richtlijn prioritaire stoffen gebaseerd op de EFSA norm uit 2008 en is deze dus te hoog vastgesteld.	Opgemerkt wordt dat de EFSA-TDI een wetenschappelijk onderbouwde gezondheidkundige grenswaarde is die kan worden gebruikt om (wettelijke) product- en milieunormen te bepalen. Een EFSA-TDI heeft geen status als norm.	
307. Op pagina 14 van dit rapport staat hierover: "Voor PFOS gelden de Europese biota- en waternorm uit het BKMW. Deze PFOS normen zijn gebaseerd op een EFSA-TDI uit 2008, die met de huidige EFSA-opinie wordt herzien. Inmiddels zijn er ook veel meer gegevens beschikbaar over de bioaccumulatie van PFOS in vissen. De PFOS-normen zijn daarmee dus niet meer up-to-date. Officieel moet de Europese Commissie de richtlijn prioritaire stoffen tenminste elke vier jaar toetsen. Dit proces heeft echter sinds 2013 stilgelegen in verband met de evaluatie van de KRW zelf. PFAS zijn als groep genoemd als mogelijke kandidaat voor een nieuwe Europese richtlijn prioritaire stoffen. Het is echter niet duidelijk of, en zo ja, wanneer er gestart wordt met het opstellen van een dossier. Zeer recent heeft de Europese Commissie aangegeven haast te willen maken met de herziening van de Europese prioritaire stoffenlijst. De conceptdossiers met normvoorstellen zouden april 2021 klaar moeten zijn voor beoordeling door de SCHEER. Dit is een zeer ambitieuze planning, gezien de benodigde werkzaamheden."	Het citaat uit de RIVM-notitie is correct weergegeven, maar betreft de stand van zaken ten tijde van publicatie van de notitie (15 december 2020). Inmiddels is het concept dossier met normvoorstellen voor PFAS van 27 augustus 2021 beoordeeld door de SCHEER. De concept-opinie van de SCHEER is op 5 april 2022 gepubliceerd en 18 augustus 2022 aangenomen. De SCHEER-opinie is verwerkt in een nieuwe versie van het dossier, die op 15 november 2022 is gepubliceerd op CIRCABC.	https://health.ec.europa.eu/publications/scheer-scientific-opinion-draft-environmental-quality-standards-priority-substances-under-water en https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/4b9334d2-78a1-44aa-be2d-33ab039b830e/details
308. Ook de normen in de gewijzigde Drinkwaterrichtlijn (EU) 2020/2184) van 16 december 2020 zijn (nog) niet op deze nieuwe EFSA-norm gebaseerd. Dit laatste blijkt	Feitelijk juist.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
onder meer uit de datum van inwerkingtreding van de richtlijn in relatie tot de datum van advies van de EFSA. Het blijkt verder uit de considerans van de Drinkwaterrichtlijn waarin uitsluitend wordt verwezen naar een advies van de EFSA uit 2015 over bisfenol A. Ook blijkt het uit het hierna nog te bespreken rapport <i>"PFAS in Nederlands drinkwater vergeleken met de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn en relatie met gezondheidkundige grenswaarde van EFSA"</i> van het RIVM uit 2022 dat is opgesteld in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (productie 73).		
309. Daarnaast volgt het uit het hierna nog te bespreken rapport van het RIVM <i>"Notitie: status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidkundige grenswaarde in verschillende beleidskaders"</i> van 15 december 2020 (productie 77). Hierin staat op pagina 17 en 18: "Op dit moment is er in NL voor PFOA een beleidsmatig norm vastgesteld op basis van de drinkwaterrichtwaarde. Dit gaat echter veranderen vanwege de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn die vanaf volgend jaar geïmplementeerd gaat worden in Nederland. In bijlage I van de EU Drinkwaterrichtlijn is namelijk een som-norm van 0,1 microgram/L opgenomen voor een aantal specifieke PFAS. In bijlage III van de Richtlijn staat de lijst met PFAS-stoffen die onder deze somnorm vallen. PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS maken daar onderdeel van uit (zie de bijlage A bij deze memo). In Bijlage I van de richtlijn is daarnaast een norm van 0,5 microgram/L opgenomen voor PFAS-totaal. Lidstaten mogen kiezen welke norm ze gaan hanteren. De Europese Drinkwaterrichtlijn verplicht de	Feitelijk juist. Dit is een letterlijk citaat.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
lidstaten ook om nationaal relevante stoffen aan te wijzen en hiervoor normen vast te stellen. Nederland heeft in tegenstelling tot een aantal andere lidstaten geen wettelijke normen vastgesteld voor PFAS. Bij de implementatie van de nieuwe Drinkwaterrichtlijn zullen ten minste de Europese eisen vastgelegd worden, aangezien deze gelden als minimale vereisten. Daarnaast zal nationaal de afweging gemaakt moeten worden om voor individuele PFAS een norm vast te leggen. De vraag is wat de Europese Commissie gaat doen met de EFSA-opinie. De verwachting is dat dit op korte termijn niet zal leiden tot een voorstel tot aanpassing van de Europese Drinkwaterrichtlijn. Nederland kan desgewenst de EFSA-opinie wel mee nemen in de implementatie van de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn in Nederland. NL zal binnen 2 jaar na vaststelling van de Europese Drinkwaterrichtlijn nieuwe eisen moeten vastleggen in het Nederlandse Drinkwaterbesluit en de Drinkwaterregeling. Uiterlijk 3 jaar na de transponering (dus 2025) moeten PFAS gemonitord worden in drinkwater en drinkwaterbronnen en moeten indien nodig maatregelen genomen worden.”		
311. Naar aanleiding van de nieuwe EFSA norm van 4,4 ng/kg lichaamsgewicht per week voor de som van PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS, heeft het Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu (RIVM) een rapport opgesteld over de status van een EFSA-opinie. De <i>“Notitie: status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidkundige grenswaarde in verschillende beleidskaders”</i> van 15 december 2020 (productie 77).	Opgemerkt wordt dat de EFSA-TWI een wetenschappelijk onderbouwde gezondheidkundige grenswaarde is die in eerste instantie is afgeleid voor gebruik in toxicologische risicobeoordeling. De gezondheidkundige grenswaarde kan daarnaast worden gebruikt om (wettelijke) product- en milieunormen te bepalen. De EFSA-TWI heeft zelf geen status als norm.	
312. In deze notitie vermeldt het RIVM dat het EFSA fungeert als risicobeoordelaar en dat het EFSA de	Citaat correct weergegeven	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
Europese Commissie (EC, European Commission) adviseert over voedselveiligheid. EFSA levert onafhankelijke wetenschappelijke risicobeoordelingen, zogenoemde opinies, over onder andere chemische stoffen (zoals contaminanten) in voedsel. De Europese Commissie gebruikt deze risicobeoordelingen als basis voor beleid en regelgeving op het gebied van voedselveiligheid, dierenwelzijn en gewasbescherming. Op pagina 4 en 5 van het advies van het RIVM staat: "De EFSA leidt vaak gezondheidkundige grenswaarden af voor het kunnen uitvoeren van een risicobeoordeling. De EFSA-opinies en de daarin aangegeven gezondheidkundige grenswaarden hebben geen wettelijke status, maar kunnen wel de basis zijn voor Europese en nationale wet- en regelgeving. De EC gebruikt een EFSA-opinie bijvoorbeeld voor de goedkeuring van werkzame stoffen voor gewasbeschermingsmiddelen en kan op basis van een EFSA-opinie wettelijke productnormen (dat wil zeggen maximaal toegelaten concentraties in producten) opstellen voor voedsel. Gezondheidkundige grenswaarden kunnen ook worden gebruikt voor het vaststellen van humane risicogrenzen voor een stof in bodem, water en lucht. Naast EFSA kunnen ook andere instanties gezondheidkundige grenswaarden afleiden. Dit zijn bijvoorbeeld door het RIVM afgeleide humaan-toxicologische MTR's, (Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau) of Reference Doses van de Amerikaanse EPA. In de praktijk wordt in de regel gekeken of de beschikbare waarde nog actueel is, ook in het licht van eventuele aanvullende informatie uit REACH (zie paragraaf 2.8 over REACH). Als er meerdere waarden		

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
beschikbaar zijn, wordt een gemotiveerde keuze gemaakt. Indien nodig, leidt het RIVM zelf (indicatieve) gezondheidkundige grenswaarden af. Deze hebben ook geen wettelijke of beleidsmatige status, maar dienen als wetenschappelijke advieswaarden. Ze kunnen worden gebruikt voor (lokale) risicobeoordelingen en voor het afleiden van risicogrenzen en de nationale overheid kan op basis van deze RIVM-voorstellen wettelijke of beleidsmatige normen vaststellen."		
313. Het RIVM beschrijft vervolgens per onderwerp, waaronder "voedsel", "oppervlaktewater", "drinkwater", "bodem", "grondwater" en "lucht" wat de betekenis is van een gezondheidkundige grenswaarde de vaststelling/afleiding van humane risicogrenzen en normstelling voor verschillende stoffenkaders.	Correct weergegeven	
314. Het RIVM concludeert kort gezegd dat maximumgehalten (ML's) voor voedsel niet rechtstreeks gebaseerd worden op de gezondheidkundige norm omdat de aanwezigheid van contaminanten vaak lastig vermeden kan worden. Daarom wordt uitgegaan van het weren van de producten met de allerhoogste gehalten. Het RIVM legt dit als volgt uit: "Voor het opstellen van ML's wordt in de EFSA-opinie gekeken welke categorieën voedsel veel bijdragen aan de blootstelling, en welke categorieën de hoogste concentraties van de contaminant bevatten. ML's voor deze categorieën zullen het meest effectief zijn om de blootstelling aan de betreffende contaminant te verminderen. Omdat de aanwezigheid van contaminanten vaak niet zomaar voorkomen kan worden, worden ML's op basis van haalbaarheid vastgesteld en geldt hierbij het principe van ALARA (As Low As Reasonably Achievable).	Het RIVM refereert aan een gezondheidkundige grenswaarde, niet naar een gezondheidkundige norm. De citatie van deze RIVM-notitie is correct weergegeven in dit randnummer.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
Hiervoor wordt op basis van de verdeling van de gemeten concentraties een waarde bepaald waar het grootste deel van het voedselproduct (ruwweg 95 procent) aan zal voldoen. Daarmee worden in de gereguleerde voedselcategorieën de producten met de allerhoogste gehalten van de markt geweerd. De beheersmaatregelen die hiervoor genomen worden – bijvoorbeeld de aanpassing van productieprocessen of de selectie van grondstoffen – zullen vaak ook helpen om in alle voedselproducten de contaminatie te verminderen.		
315. Prof. dr. W.P. de Voogt en prof. dr. J. de Boer komend tot dezelfde conclusie in hun rapport <i>"Wetenschappelijke informatie over het voorkomen, gedrag en effecten op mens en milieu van PFAS"</i> van december 2023 (productie 15). Zij concluderen, net als het RIVM, dat de vanaf 2023 gelden EU normen voor PFAS in vis en andere voedingsmiddelen (de verordening van 7 december 2022 (EU 2022/2388) niet rechtstreeks van de EFSA-richtlijn voor maximale wekelijkse opname van PFAS zijn afgeleid. De reden hiervoor is, zo vermelden zij, dat anders in Nederland in het geheel geen zoetwatervis en vermoedelijk ook geen zeevis, mosselen en garnalen afkomstig van de kust gegeten kunnen worden. Omdat vis ook veel nuttige voedingsstoffen bevat zoals bijvoorbeeld onverzadigde vetzuren, is daarom het ALARA principe toegepast. De norm voor een contaminant in een bepaald voedingsmiddel wordt hoger gesteld dan op basis van de toxicologie nodig zou zijn om zo toch consumptie van dat voedingsmiddel mogelijk te maken, ondanks dat de consument zodoende te veel van de contaminant naar	Formuleringen zijn niet correct: - EU-norm moet zijn EU maximumgehalte; - EFSA-richtlijn moet zijn EFSA gezondheidkundige grenswaarde - Maximale wekelijkse opname moet zijn tolereerbare wekelijkse inname De uitspraak <i>"De reden hiervoor is, zo vermelden zij, dat anders in Nederland in het geheel geen zoetwatervis en vermoedelijk ook geen zeevis, mosselen en garnalen afkomstig van de kust gegeten kunnen worden."</i> is van de auteurs. Deze tekst staat niet in de notitie van Bulder et al. (2020). De uitspraak <i>"Omdat vis ook veel nuttige voedingsstoffen bevat zoals bijvoorbeeld onverzadigde vetzuren, is daarom het ALARA principe toegepast"</i> klopt niet. ALARA wordt toegepast <i>"omdat de aanwezigheid van contaminanten vaak niet zomaar voorkomen kan worden"</i>.	Notitie: status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidkundige grenswaarde in verschillende beleidskaders (rivm.nl)

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
binnen krijgt. Overigens komt dit overeen met hetgeen het RIVM (iets meer omfloerst) stelt in haar notitie: "Omdat de aanwezigheid van contaminanten vaak niet zomaar voorkomen kan worden, worden ML's op basis van haalbaarheid vastgesteld en geldt hierbij het principe van ALARA (As Low As Reasonably Achievable)".	De uitspraak <i>"De norm voor een contaminant in een bepaald voedingsmiddel wordt hoger gesteld dan op basis van de toxicologie nodig zou zijn om zo toch consumptie van dat voedingsmiddel mogelijk te maken, ondanks dat de consument zodoende te veel van de contaminant naar binnen krijgt."</i> is ongenueanceerd. Maximumgehalten worden vastgesteld om de blootstelling aan de stof te verlagen zonder de voedselzekerheid in gevaar te brengen.	
316. Voor oppervlaktewater is er blijkens de notitie van het RIVM wel een directe relatie tussen de te stellen norm en de gezondheidkundige grenswaarde. In het rapport staat hierover op pagina 12 en 13: "Rol gezondheidkundige grenswaarde: De waterkwaliteitsnormen volgens de KRW-methodiek en houden rekening met drie blootstellingsroutes: directe ecotoxiciteit voor dieren en planten die in het water leven, doorvergiftiging van visetende vogels en zoogdieren en blootstelling van mensen via het eten van vis. De laagste waarde bepaalt de hoogte van de norm. Een ander doel van de KRW is de bescherming van de drinkwaterbronnen (Artikel 7). Op innamepunten van drinkwater gelden daarom aparte eisen voor oppervlaktewaterkwaliteit. (...) Volgens de KRW-methodiek moet de route mens-via-vis altijd worden doorgerekend voor stoffen die zijn geclassificeerd als (verdacht) kankerverwekkend, mutageen of reprotoxisch (CMR-stoffen⁷) en voor stoffen die zich ophopen in vis, al dan niet in combinatie met een classificatie voor acute of chronische humane toxiciteit. De berekening voor humane visconsumptie levert de concentratie in vis die bij levenslange dagelijkse inname	Citaat is correct weergegeven	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
niet tot gezondheidseffecten leidt. Als deze route bepalend is, wordt de vastgestelde norm aangeduid als 'biotanorm'. Indien aanwezig, wordt de Europese wettelijke voedsellimiet uit EC Verordening 1831/2003 direct als biotanorm gebruikt (zie paragraaf over Contaminanten). Als er geen voedsellimiet is vastgesteld, wordt de gezondheidkundige grenswaarde gebruikt, uitgedrukt als dagelijkse inname (TDI, Tolereerbare Dagelijkse Inname). Deze waarde wordt omgerekend naar een concentratie in vis, uitgaande van een dagelijkse visconsumptie van 115 gram(natgewicht) en een lichaamsgewicht van 70 kg. Analooq aan de benadering van de WHO voor drinkwater (WHO, 2017), mag de inname via vis voor maximaal 20% bijdragen aan de totale inname. (...) Zowel voor de Europese en nationale KRW-normen, als voor de beleidsmatige (indicatieve) waterkwaliteitsnormen en drinkwaterrichtwaarden, wordt de gezondheidkundige grenswaarde bij voorkeur overgenomen uit beoordelingen van erkende (inter)nationale instanties (bijvoorbeeld van het RIVM, EFSA of US EPA). Er wordt gekeken of de waarde nog actueel is, ook in het licht van eventuele aanvullende informatie uit REACH. Als er meerdere waarden beschikbaar zijn, wordt een gemotiveerde keuze gemaakt. Indien nodig, leidt het RIVM zelf (indicatieve) gezondheidkundige grenswaarden af."		
317. Blijkens het rapport zijn de bestaande waarden uit de Kaderrichtlijn Water en de Richtlijn prioritare stoffen afgeleid van de EFSA norm uit 2008. Eisers merken hierbij op dat deze norm dus, naar nu bekend is, te hoog is vastgesteld.	Zie ook randnummer 306. De eerste zin is correct, de bestaande normen zijn gebaseerd op de EFSA-TDI uit 2008.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
318. Ook voor drinkwater is er blijkens de notitie van het RIVM een directe relatie tussen de te stellen norm en de gezondheidkundige grenswaarde. Zie hiervoor pagina 16 en 17 van de notitie.	Feitelijk juist.	Notitie: status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidkundige grenswaarde in verschillende beleidskaders
319. Blijkens het rapport zijn de bestaande waarden nog niet aangepast aan de EFSA norm van 2020.	Zie ook de opmerking bij randnummer 311. Opgemerkt wordt dat de EFSA-TWI een wetenschappelijk onderbouwde gezondheidkundige grenswaarde is die in eerste instantie is afgeleid voor gebruik in toxicologische risicobeoordeling. De gezondheidkundige grenswaarde kan daarnaast worden gebruikt om (wettelijke) product- en milieunormen te bepalen. De EFSA-TWI heeft zelf geen status als norm.	
320. Het RIVM vermeldt in de notitie dat De Europese Drinkwaterrichtlijn de lidstaten ook verplicht om aanvullend, op grond van het voorzorgsbeginsel, nationaal relevante stoffen aan te wijzen en hiervoor normen vast te stellen wanneer dit ter bescherming van de gezondheid van de mens op hun grondgebied noodzakelijk is. Over het stellen van nieuwe normen vermeldt het rapport op pagina 16: "Een nieuwe norm of de herziening van een bestaande norm kan op voorspraak van het RIVM worden gestart. Maar dit gebeurt veelal op verzoek van bevoegd gezag in het kader van ontheffingen (ILT) of vergunningverlening (waterbeheerder), of door IenW beleidsdirecties, en bij het afleiden van oppervlaktewaterkwaliteitsnormen voor drinkwaterinnamepunten. (...) De vaststelling van beleidsmatige norm gebeurt door het ministerie van IenW, op basis van technisch-inhoudelijke adviezen van het RIVM. Tot nu toe zijn beleidsmatig vastgestelde normen identiek aan de door het RIVM afgeleide	Citaat is correct weergegeven.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
gezondheidskundig onderbouwde drinkwaterrichtwaarden. Dat hoeft echter niet zo te zijn; het ministerie kan uit voorzorg een strengere norm vaststellen, of een andere norm stellen, bijvoorbeeld i.v.m. geur en smaak effecten. De beslissing of een beleidsmatig vastgestelde norm vervolgens ook wordt vastgesteld als wettelijke drinkwaterkwaliteitseis is een beleidsmatige afweging, die door het ministerie van IenW wordt gemaakt. Deze afweging hangt met name af van de waarschijnlijkheid dat de stof in drinkwater in zorgwekkende concentraties voorkomt en of maatregelen op zuivering of kwaliteit van de bron afgedwongen moeten worden op nationaal, stroomgebied- of EU-niveau. Daarnaast spelen het voorzorgsprincipe en het stand-still beginsel een rol.”		
321. Voor bodem en grondwater vermeldt de notitie van het RIVM dat de normering volledig nationaal geregeld wordt. De gezondheidskundige grenswaarden (bij bodem vaak innamegrenzen genoemd) vormen het vertrekpunt voor de berekening van risicogrenzen in grond en grondwater die gebruikt worden voor de onderbouwing van normen met een humaan beschermingsdoel. Met het blootstellingsmodel CSOIL worden voor verschillende bodemgebruiken deze risicogrenzen berekend op basis van standaardscenario's met betrekking tot blootstellingsroutes zoals gewasconsumptie, grondingestie en huidcontact. Het RIVM beheert het rekenmodel en stelt nieuwe risicogrenzen vast op basis van actuele informatie.	Feitelijk juist.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
322. In de notitie staat op pagina 21 dat afgesproken is dat ten behoeve van het definitief handelingskader PFAS, de hergebruiksnormen die (mede) zijn gebaseerd op gezondheidkundige grenswaarden opnieuw zullen worden vastgesteld als besloten wordt de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA over te nemen. Hiervoor zullen de relevante risicogrenzen in grond opnieuw berekend moeten worden. Verder is afgesproken dat na bestudering van de gezondheidkundige grenswaarden van EFSA er indien nodig nieuwe interventiewaardeniveaus zullen worden berekend door het RIVM.	De afleiding van nieuwe risicogrenzen in grond heeft in 2021 plaatsgevonden.	Nieuwe risicogrenzen voor PFAS in grond en grondwater RIVM
323. Omdat de bestaande maximaal toelaatbare hoeveelheden en minimumvereisten hetzij niet gebaseerd zijn op de EFSA normering (voedsel, bodem en grondwater) hetzij gebaseerd zijn op een verouderde EFSA normering uit 2008 (oppervlaktewater en drinkwater) die naar later is gebleken, voor de menselijke gezondheid veel te hoog gesteld is, heeft het RIVM in verschillende rapporten in 2021 en 2022 op basis van de EFSA norm risicogrenswaarden berekend voor vis (biotanorm), oppervlaktewater, drinkwater, bodem en grondwater.	Het RIVM heeft de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA gebruikt voor risicobeoordelingen en het afleiden van risicogrenzen voor PFAS omdat de EFSA grenswaarde lager is dan eerder gebruikte waarden en daarmee meer bescherming biedt. En omdat eerdere adviezen en beoordelingen zijn uitgevoerd voor individuele stoffen. Bij het toepassen van de EFSA-TWI hanteert het RIVM ook nog een 'vertaalslag' zodat deze kan worden toegepast op individuele stoffen of andere mengsels van PFAS. Opgemerkt wordt dat het RIVM de term 'biotanorm' heeft gebruikt omwille van de leesbaarheid, het betreft echter een advieswaarde die niet als norm is vastgesteld.	Notitie: status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidkundige grenswaarde in verschillende beleidskaders (rivm.nl) Notitie: implementatie van de EFSA som – TWI PFAS
324. Deze risicogrenswaarden zijn beduidend lager dan de bestaande maximaal toelaatbare hoeveelheden c.q. de bestaande minimumvereisten. Deze	Het klopt dat RIVM de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA (2020) heeft gebruikt voor het berekenen van advies-, richtwaarden of risicogrenzen van PFAS in	Notitie: status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidkundige

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
risicogrenswaarden zijn echter wel noodzakelijk voor de menselijke gezondheid omdat iedereen anders te veel PFAS/PFOS binnenkrijgt met alle gezondheidsgevolgen van dien.	vis(biotanorm), drinkwater, oppervlaktewater, bodem en grondwater. Uitgangspunt van deze afgeleide waarden is dat overschrijding van de gezondheidkundige grenswaarde door blootstelling aan PFAS via het specifieke medium wordt voorkomen. De (stellige) conclusie dat er schadelijke gezondheidseffecten zullen optreden bij overschrijding van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA is onjuist. Een gezondheidkundige grenswaarde van een stof geeft aan wat de maximale hoeveelheid van een stof is die iemand binnen mag krijgen, zonder dat dit gevolgen heeft voor zijn gezondheid. Bij overschrijding van de grenswaarde zal het afhangen van de gevoeligheid van een persoon en de mate van overschrijding of er daadwerkelijk gezondheidseffecten optreden. De herberekening van risicogrenzen na de publicatie van de gezondheidkundige grenswaarde door EFSA in 2020 heeft niet in alle gevallen geleid tot lagere risicogrenzen. Zo bleven de hergebruikswaarden voor grond en bagger gelijk omdat ecosysteemeffecten (gebaseerd op doorvergiftiging) nog altijd kritisch waren (i.e. tot de strengste/laagste risicogrenzen leiden). Voor drinkwater geldt: de hoeveelheid PFAS-stoffen die mensen in Nederland binnenkrijgen via alléén drinkwater is gemiddeld lager dan de gezondheidkundige grenswaarde. Het uitgangspunt van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is echter dat	grenswaarde in verschillende beleidskaders (rivm.nl) Nieuwe risicogrenzen voor PFAS in grond en grondwater RIVM PFAS in Nederlands drinkwater vergeleken met de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn en relatie met gezondheidkundige grenswaarde van EFSA RIVM

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	het aandeel via drinkwater maximaal 20 procent van de gezondheidkundige grenswaarde is. Bij twee derde van de metingen in drinkwater dat van oppervlaktewater is gemaakt, is de concentratie nu hoger. Dat geldt ook voor één op de 20 metingen in drinkwater dat van grondwater is gemaakt.	Risk assessment of exposure to PFAS through food and drinking water in the Netherlands
325. Het RIVM heeft op basis van de EFSA norm geadviseerd over een risicogrens in vis op basis van de EFSA-TWI (Toelaatbare Wekelijkse Inname (TWI) voor PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS1 van 4.4 ng/kg bw. In de notitie <i>Biotanorm voor PFAS in vis volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn water</i> (productie 44) adviseert het RIVM een biotanorm van 77 ng/kg/.	De correcte eenheid van de geadviseerde biotanorm is 77 ng/kg vis (versgewicht).	Biotanorm voor PFAS in vis volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn water RIVM
326. In het advies (pagina 4) overweegt het RIVM hierover het volgende. "Voor PFOS gelden de Europese biota- en waternorm uit het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (BKMW60). De huidige biotanorm voor PFOS is 9,1 µg/kg vis (natgewicht). De bijbehorende waterkwaliteitsnorm, uitgedrukt als concentratie in water, is 0,65 ng/L voor zoet water en 0,13 ng/L voor zout water. Deze waarden zijn gebaseerd op een gezondheidkundige grenswaarde van EFSA uit 2008, die EFSA nu heeft vervangen door de nieuwe TWI. Voor de GenX-stoffen heeft de minister een toetswaarde van 118 ng/L geadviseerd voor de beoordeling van waterkwaliteit. Deze waarde is berekend met behulp van een acceptabele concentratie in vis van 2,6 µg/kg vis (RIVM, 2018), die is gebaseerd op een gezondheidkundige grenswaarde van het RIVM uit 2016 (Janssen, 2016). De GenX-stoffen zijn geen onderdeel van de EFSA-4."	Citaat is correct weergegeven.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
327. Op pagina 7 van het advies staat: "Voor het berekenen van een milieukwaliteitsnorm in biota (MKN-biota) gebruikt de KRW- methodiek waar mogelijk het Europese wettelijke maximaalgehalte (ML) uit EC Verordening 1881/2006. Als er, zoals voor PFAS, geen ML is vastgesteld, wordt de gezondheidkundige grenswaarde gebruikt, uitgedrukt als toelaatbare dagelijkse inname (TDI) of omgerekend vanuit een andere gezondheidkundige grenswaarde naar een dagelijkse inname. Deze waarde wordt omgerekend naar een concentratie in vis, schaal- of schelpdieren (hier aangeduid als 'vis'). Daarbij gaat men uit van een dagelijkse visconsumptie van 0,115 kg (versgewicht) en een lichaamsgewicht van 70 kg. Analooq aan de benadering van de WHO voor drinkwater, mag de inname via vis voor maximaal 20% bijdragen aan de totale inname (EC, 2018). Met de EFSA-TWI van 4,4 ng/kg lichaamsgewicht per dag, wordt de MKN-biota berekend als 77 ng/kg vis (versgewicht). Dit komt overeen met 0,077 ng/g vis. (...) Hierbij wordt aangetekend dat er naar aanleiding van de EFSA-opinie op Europees niveau discussies zijn gestart om wettelijke maatregelen voor PFAS in voedsel te overwegen. Gegeven de ervaringen met andere contaminanten, is de verwachting dat het tot enkele jaren kan duren voordat een ML voor PFAS op Europees niveau is vastgesteld (RIVM, 2020c). Bij een eventuele implementatie van een ML als MKN-biota, moet ook rekening worden gehouden met de route doorvergiftiging van vogels en zoogdieren via het eten van vis. Bij het toepassen van een ML, moet namelijk worden bekeken of die voldoende beschermend is voor	Citaat is correct weergegeven.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
doorvergiftiging (EC, 2018). Verder wordt opgemerkt dat er op Europees niveau wordt gewerkt aan een dossier voor PFAS in het kader van de herziening van de Richtlijn prioritair stoffen onder de KRW. Of, en zo ja, hoe deze Europese trajecten de keuze voor een MKN-biota beïnvloeden, is een beleidsmatige overweging."		
328. Het Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft op basis van een doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA adviesnormen voor het oppervlaktewater vastgesteld. Zie hiervoor het rapport <i>Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater, Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water</i> uit 2022 (productie 74). Deze adviesnormen voor oppervlaktewater zijn eveneens veel lager dan de bestaande minimumvereisten.	Het RIVM heeft advieswaarden afgeleid. Het vaststellen van normen is de verantwoordelijkheid van het ministerie.	Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater. Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water RIVM
329. <i>De nieuwe risicogrenzen zoals berekend door het RIVM zijn: 0,3 nanogram per liter voor PFOA, 7 picogram per liter voor PFOS (dit komt overeen met 0,007 ng/L) en 10 nanogram per liter voor HFPO-DA (GenX).</i>	Feitelijk juist.	Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater. Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water RIVM
330. In het rapport staat op pagina 9 en 10 hierover onder meer het volgende. "Met de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA als uitgangspunt, heeft het RIVM eerder een risicogrens berekend, uitgedrukt als een concentratie in biota. De Kaderrichtlijn Water (KRW) rekent hiervoor met standaard aannames over de hoeveelheid vis die dagelijks wordt gegeten en houdt ook rekening met andere innameroutes. De risicogrens in biota is 0,077 ng/g vis, uitgedrukt als PFOA-	Citaat is correct weergegeven.	Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater. Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water RIVM

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
equivalenten (PEQ). In de praktijk is er grote behoefte aan risicogrenzen voor PFAS uitgedrukt als concentraties in water, bijvoorbeeld voor het toetsen van restlozingen. Hiervoor is eerst een nieuwe risicogrens berekend voor PFOA in oppervlaktewater. Dit is gedaan door bovengenoemde risicogrens in biota te combineren met informatie over de opname door vissen (bioaccumulatie). Dit levert een afgeronde waarde van 0,3 ng/L. Dit is veel lager dan de nu geldende waterkwaliteitsnorm van 48 ng/L. Dit komt allereerst doordat de gezondheidkundige grenswaarde naar beneden is bijgesteld. Ook speelt mee dat PFOA zich bij lage concentraties naar verhouding sterker ophoopt in vissen. De risicogrens houdt rekening met deze concentratie-afhankelijke bioaccumulatie. Met behulp van de nieuwe risicogrens voor PFOA in oppervlaktewater zijn risicogrenzen afgeleid voor andere PFAS. Hiervoor is gebruik gemaakt van de RPF's en van informatie over de bioaccumulatie ten opzichte van PFOA, uitgedrukt als Relatieve Bioaccumulatie Factor (RBF). De afgeleide risicogrenzen moeten echter wel als indicatief worden beschouwd vanwege de relatief grote onzekerheden in met name de RBF's, omdat die op een beperkte dataset zijn gebaseerd. De risicogrens voor PFOS is 0,007 ng/L (7 pg/L) en geldt voor zoet en zout water. Dit is veel lager dan de nu geldende normen van 0,65 ng/L (zoet water) en 0,13 ng/L (zout water). Ook hier speelt de lagere gezondheidkundige grenswaarde een rol. Rekening houdend met de relatieve potentie, is die gezondheidkundige grenswaarde bijna 500 keer lager dan de eerder gebruikte waarde. De bioaccumulatie van PFOS is echter iets minder sterk dan		

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
eerst werd aangenomen. Voor de GenXstoffen is een risicogrens berekend van 10 ng/L. Deze stoffen zijn minder potent en bioaccumuleren minder dan PFOA, waardoor de aanpassing in de gezondheidkundige grenswaarde iets minder doorwerkt. Bij de toetsing van lozingen of oppervlaktewatermonsters moet rekening worden gehouden met alle PFAS in het mengsel. Dit kan door de concentraties van afzonderlijke PFAS eerst om te rekenen in PEQ's door ze te vermenigvuldigen met hun RPF en RBF. Vervolgens worden de PEQ's opgeteld en vergeleken met de risicogrens van PFOA. Omdat de gezondheidkundige grenswaarde van PFAS sterk naar beneden is bijgesteld en rekening wordt gehouden met alle PFAS in een monster, is het verschil met de huidige normen nog groter dan wanneer alleen naar de afzonderlijke stoffen wordt gekeken."		
331. En op pagina 3 van het rapport staat het volgende."Voor de drie PFAS waarvoor in Nederland al normen voor oppervlaktewater bestaan, zijn de nieuwe risicogrenzen: 0,3 nanogram per liter voor PFOA, 7 picogram per liter voor PFOS en 10 nanogram per liter voor HFPO-DA (GenX). Deze nieuwe risicogrenzen zijn veel lager dan de bestaande waterkwaliteitsnormen voor deze PFAS. Dat komt omdat de stoffen volgens EFSA giftiger zijn dan eerder bekend was. Hierdoor is er bij lagere concentraties een kans op schadelijke gevolgen. Er zijn nog veel meer PFAS dan PFOA, PFOS en GenX. Het RIVM heeft daarom een rekenmethode ontwikkeld waarmee de risico's van meerdere PFAS tegelijk kunnen worden berekend. PFAS komen namelijk bijna nooit als losse stof voor, maar meestal in mengsels met verschillende PFAS. De verwachting is dat alle PFAS op	Citaat is correct weergegeven.	Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater. Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water RIVM

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
een vergelijkbare manier werken en bijdragen aan de totale giftigheid van het mengsel. Daarom moeten zoveel mogelijk PFAS worden meegenomen bij de toetsing van lozingen en oppervlaktewatermonsters. De nieuwe risicogrenzen zijn advieswaarden. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat kan mede op basis van dit onderzoek besluiten of de waterkwaliteitsnormen voor PFAS worden aangepast.”		
332. En op pagina 13: “De afleiding van waterkwaliteitsnormen volgens de methodiek van de Kaderrichtlijn Water (KRW) houdt rekening met drie blootstellingsroutes: directe ecotoxiciteit voor dieren en planten die in het water leven, doorvergiftiging van visetende vogels en zoogdieren, en blootstelling van mensen via het eten van vis of visproducten, schaal- of schelpdieren, ook wel aangeduid als ‘humane visconsumptie’. De laagste waarde bepaalt de hoogte van de norm. Naast de generieke waterkwaliteitsnormen, gelden aparte eisen voor oppervlaktewater op innamepunten van drinkwater. De route humane visconsumptie is de kritische route voor de PFAS waarvoor tot nu toe waterkwaliteitsnormen zijn vastgesteld in Nederland. De berekening voor humane visconsumptie levert de concentratie in vis die bij levenslange dagelijkse inname niet tot gezondheidseffecten leidt. Deze veilige concentratie in vis wordt in de KRW aangeduid als ‘biotanorm’ en een voorstel voor zo’n risicogrens in biota is in 2021 gepubliceerd (RIVM, 2021c). De KRW geeft ook de mogelijkheid om de biotanorm om te rekenen naar een bijbehorende concentratie in water. Dit wordt gedaan met behulp van gegevens over de opname	Citaat is correct weergegeven.	Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater. Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water RIVM

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
(bioaccumulatie) van de desbetreffende stof door vissen uit het water (zie verder 2.2)."		
333. Het RIVM adviseert derhalve om voor oppervlaktewater uit te gaan van de volgende maximale concentraties PFAS 0,3 ng/L, PFOS 0,007 ng/L en GEN X 10 ng/L.	'PFAS 0,3 ng/L' moet zijn 'PFOA 0,3 ng/L'.	zie Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater. Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water RIVM
334. Ook voor drinkwater heeft het RIVM op basis van een doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA adviesnormen vastgesteld.	Het RIVM heeft geen adviesnormen maar advieswaarden afgeleid. Het vaststellen van normen is de verantwoordelijkheid van het ministerie.	
335. Het rapport " <i>PFAS in Nederlands drinkwater vergeleken met de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn en relatie met gezondheidkundige grenswaarde van EFSA</i> " van het RIVM uit 2022 is opgesteld in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (productie 73). Gevraagd is om in beeld te brengen welke PFAS aanwezig zijn in Nederlands drinkwater en in de bronnen waaruit dat drinkwater gemaakt wordt. Ook wil het ministerie weten of het Nederlandse drinkwater al voldoet aan de parameterwaarden voor PFAS in de nieuwe Drinkwaterrichtlijn, en of de consumptie van Nederlands drinkwater leidt tot een overschrijding van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA voor PFAS.	Feitelijk juist.	
336. Het RIVM stelt in het rapport dat de voorlopige conclusie is het Nederlandse drinkwater nu al aan de minimumnormen uit de Drinkwaterrichtlijn voldoet. Zie pagina 10 van het rapport.	Feitelijk juist.	
337. In het rapport licht het RIVM toe dat de PFAS parameterwaarden uit de Drinkwaterrichtlijn echter niet	Zie opmerking bij randnummer 291 (en citaat van RIVM rapport in randnummer 338).	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
zijn afgestemd op de gezondheidkundige grenswaarde voor PFAS die is vastgesteld door de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid in 2020. Dit komt omdat het EFSA-advies is uitgebracht toen de Drinkwaterrichtlijn al was vastgesteld. Het RIVM heeft een drinkwaterrichtwaarde vastgesteld die is afgeleid van de EFSA norm. Deze drinkwaterrichtwaarde is 4,4 ng/ L. Deze richtwaarde wordt overschreden.		
338. Op pagina 10 en 11 van het rapport staat hierover het volgende: "EFSA heeft in 2020 de gezondheidkundige risico's van PFAS geëvalueerd en een Tolereerbare Wekelijkse Inname (TWI) afgeleid voor de som van vier PFAS, de zogenaamde EFSA-4 (PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS). Het RIVM heeft in 2021 een methode ontwikkeld om deze gezondheidkundige grenswaarde toe te passen op een groter aantal PFAS dan alleen de EFSA- 4 (RIVM, 2021a). Deze methode maakt gebruik van kennis over de toxiciteit van individuele PFAS ten opzichte van PFOA, uitgedrukt in Relatieve Potentie Factoren (RPF's). De concentraties van individuele PFAS kunnen met deze RPF's worden uitgedrukt in equivalente concentraties PFOA (PFOA-equivalenten, PEQ). De som van deze PEQ kan worden vergeleken met de indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 4,4 ng PEQ/L, die het RIVM heeft afgeleid op basis van de EFSA-TWI (RIVM, 2021b). Eerder concludeerde het RIVM dat de totale wekelijkse inname van de EFSA-4 via voedsel én drinkwater samen in Nederland hoger is dan de door EFSA afgeleide gezondheidkundige grenswaarde (RIVM, 2021b). Deze conclusie was gebaseerd op een gemiddeld consumptiepatroon voor deze vier PFAS in Nederland. In dat onderzoek is wel	Citaat is correct weergegeven.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
onderscheid gemaakt tussen drinkwater gemaakt van grondwater en drinkwater gemaakt van oppervlaktewater, maar niet gekeken naar individuele pompstations. In voorliggend rapport is op basis van een uitgebreidere dataset met meer PFAS en voor individuele pompstations gekeken hoe de PFASsomconcentraties in de monsters drinkwater zich verhouden tot de door het RIVM afgeleide indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 4,4 ng PEQ/L (PFOA-equivalenten per liter) Wanneer in de data uit de periode 2015 tot februari 2021 alleen de EFSA4 PFAS worden beschouwd, wordt de indicatieve drinkwaterrichtwaarde overschreden in 53% van de monsters drinkwater gemaakt van oppervlaktewater en in 10% van de monsters drinkwater gemaakt van grondwater. Wanneer alle aangetroffen PFAS worden beschouwd, wordt deze waarde overschreden in nog eens 4% extra (dus 57%) van de monsters drinkwater gemaakt van oppervlaktewater. Voor drinkwater gemaakt van grondwater verandert het percentage niet, omdat daarin lagere concentraties van de (niet-EFSA-4) PFAS zijn aangetroffen. De indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 4,4 ng PEQ/L houdt er rekening mee dat mensen ook PFAS via andere bronnen kunnen binnenkrijgen (zoals voedsel, consumentenproducten, lucht). Het uitgangspunt van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is dat drinkwater maximaal 20% bijdraagt aan de gezondheidkundige grenswaarde, in dit geval de totale toereerbare wekelijkse inname ofwel de EFSA-TWI. Bij een PFAS-somconcentratie in drinkwater van 22 ng PEQ/L, ofwel 5 maal de indicatieve drinkwaterrichtwaarde, wordt de		

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
gezondheidskundige grenswaarde bereikt op basis van alleen de consumptie van drinkwater (uitgaande van 2 liter per dag door een volwassene persoon van 70 kg). Aangezien er naast drinkwater nog andere bronnen van PFAS blootstelling zijn, kunnen bij regelmatige consumptie van drinkwater met dergelijke gemiddelde concentraties PFAS over meerdere jaren, effecten op het immuunsysteem niet uitgesloten worden. Deze situatie treedt nu niet op, maar wel worden er soms concentraties boven de 22 ng PEQ/L gemeten. Het RIVM beschouwt dit daarom als een triggerwaarde: als deze wordt overschreden is het van belang dat PFAS concentraties in het drinkwater op korte termijn gaan dalen. In de periode 2015 tot februari 2021 zijn bij circa 8% van de monsters drinkwater gemaakt van oppervlaktewater PFAS-somconcentraties hoger dan 22 ng PEQ/L gevonden. Deze monsters zijn afkomstig van acht pompstations. De gemiddelde concentraties zijn hier in die periode lager dan 22 ng PEQ/L, namelijk tussen de 12 en 20 ng PEQ/L, maar wel structureel hoger dan de indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 4,4 ng PEQ/L. Aanvullend beeld op basis van meetgegevens 2022 Gegevens van de drinkwaterbedrijven uit de eerste helft van 2022 voor zeven van deze acht pompstations (het achtste was in deze periode buiten bedrijf) laten zien dat de gemiddelde en maximale PFAS-somconcentraties in het drinkwater hier nu lager zijn dan in de periode tot februari 2021. Er is slechts één keer een PFAS-somconcentratie hoger dan 22 ng PEQ/L aangetroffen. Of deze daling doorzet, moet blijken uit toekomstige metingen. De PFAS-somconcentraties in het drinkwater van zes van de		

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
zeven pompstations zijn wel structureel hoger dan de indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 4,4 ng PEQ/L."		
339. Het RIVM adviseert dat al het Nederlandse drinkwater op termijn voldoet aan deze indicatieve drinkwaterrichtwaarde voor PFAS (dus de waarde van 4,4 ng/L), omdat inname daarvan bij levenslange consumptie veilig wordt geacht.	Feitelijk juist.	
340. Het RIVM heeft in een memo van 29 april 2021 (productie 78) op basis van de EFSA norm risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van interventiewaarden voor PFAS, PFOA en Gen-X vastgesteld voor bodem en grondwater. Hieronder staan de door de RIVM vastgestelde risicogrenzen weergegeven. Tabel 4.1. Risicogrenzen bodem voor PFOS, PFOA en GenX en geaggregeerde (laagste) waarden. Tabel 4.2. Risicogrenzen grondwater voor PFOS, PFOA en GenX en geaggregeerde waarden.	Citaat is correct weergegeven.	
341. Een van de adviezen die het RIVM geeft is om de huidige humane risicogrenzen voor bodem na een periode van één of twee jaar te evalueren. PFAS staan als stofgroep in de belangstelling en daardoor komt veel nieuwe informatie beschikbaar over bijvoorbeeld opname van PFAS in eetbare gewassen. Op basis van deze nieuwe informatie kunnen de risicogrenzen binnen afzienbare tijd verbeterd worden.	Deze evaluatie, specifiek de koppeling met gewasopname, maakt onderdeel uit van het RIVM PFAS-onderzoeksprogramma.	PFAS-onderzoeksprogramma RIVM
342. Samengevat zijn de advieswaarden/risicogrenswaarden die het RIVM heeft berekend op basis van de EFSA norm de volgende. 1. EFSA TWI voor PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS1 van 4.4 ng/kg bw.	1. De correcte formulering is dat het RIVM de EFSA-TWI van 4,4 ng/kg lichaamsgewicht <u>per week</u> voor PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS toepast op een bredere lijst van	1. Notitie implementatie van de EFSA som-TWI PFAS RIVM

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
2. Drinkwater PFAS 4,4 ng/L). 3. Oppervlaktewater PFAS 0,3 ng/L.PFOS 0,007 ng/L. GEN X 10 ng/L 4. Risicogrenzen grondwater in ng/L voor PFAS (zie tabel in dagvaarding) 5. Bodem (zie tabel in dagvaarding) 6. Vis MKN-biota van 77 ng/kg vis (versgewicht).	PFAS, rekening houdend met de relatieve potentie van de afzonderlijke PFAS. 2. Drinkwater moet zijn: PFAS 4,4 ng PEQ/L 3. Oppervlaktewater: 'PFAS 0,3 ng/L' moet zijn 'PFOA 0,3 ng/L'. 4. Feitelijk juist en actueel. 5. Feitelijk juist en actueel. 6. Feitelijk juist.	2. Analyse bijdrage drinkwater en voedsel aan blootstelling EFSA-4 PFAS in Nederland en advies drinkwaterrichtwaarde RIVM 3. Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater. Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water RIVM 4. en 5. Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX RIVM 6. Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater. Doorvertaling van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA naar concentraties in water RIVM

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
343. Op dit moment gelden er veel hogere minimumvereisten/ maximaal toelaatbare waarden dan door het RIVM zijn berekend op basis van het EFSA advies. Ook worden de door het RIVM berekende grenswaarden bij lange na niet voldaan. Dit betekent dat mensen in Nederland te veel PFAS binnenkrijgen via voedsel en drinkwater, zo concludeert het RIVM (productie 46).	Waarschijnlijk refereert de eerste zin van randnummer 343 met '<i>minimumvereisten/maximaal toelaatbare waarden</i>' aan alle risicogrenswaarden uit hoofdstuk 7.6. Het klopt dat RIVM heeft geconcludeerd dat mensen in Nederland teveel PFAS binnenkrijgen via voedsel en drinkwater. De conclusie dat dit komt doordat "<i>minimum vereisten/maximaal toelaatbare waarden hoger zijn dan berekend door het RIVM</i>" is van de auteurs van de dagvaarding. (zie ook RIVM reactie op Productie 15, p 24, r 793-794). Het RIVM heeft geen maximumgehalten voor PFAS in voedsel berekend op basis van de EFSA beoordeling. Maximale gehalten voor PFAS in voedsel worden op een andere wijze vastgesteld (zie H 2.2 Notitie: Status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidskundige grenswaarde in verschillende beleidskaders, RIVM 2020). Zie ook opmerkingen bij randnummer 324.	Risk assessment of exposure to PFAS through food and drinking water in the Netherlands (rivm.nl) Status van een EFSA-opinie en de rol van een gezondheidskundige grenswaarde in verschillende beleidskaders (rivm.nl) https://food.ec.europa.eu/food-safety/chemical-safety/contaminants/legislation_en
344. Uit het EFSA-rapport alsmede uit de hiervoor beschreven adviezen van het RIVM volgt dat het uitsluitend voldoen aan de op dit moment geldende maximale vereisten/ maximale gehalten er niet voor zorgt dat er geen significant negatieve gezondheidseffecten optreden ten gevolge van de blootstelling aan PFAS stoffen. De stoffen kunnen bijvoorbeeld effect hebben op het immuunsysteem, op de voortplanting en ontwikkeling van het ongeboren kind. Ook kunnen PFAS een effect hebben op cholesterol in het bloed, effecten op de lever geven en nier- en testiskanker veroorzaken. De stoffen kunnen verder	Waarschijnlijk refereert de eerste zin van randnummer 344 met '<i>geldende maximale vereisten/maximale gehalten</i>' aan wettelijk/beleidsmatig vastgestelde normen voor alle matrices (water, bodem, voedsel etc.) die in hoofdstuk 7.6 zijn besproken. Het klopt dat RIVM heeft geconcludeerd dat mensen in Nederland teveel PFAS binnenkrijgen via voedsel en drinkwater. De conclusie dat dit komt doordat "<i>minimum vereisten/maximaal toelaatbare waarden hoger zijn dan berekend door het RIVM</i>" is van de	Risk assessment of exposure to PFAS through food and drinking water in the Netherlands RIVM 2023

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
schadelijk zijn voor de natuur. Ze kunnen problemen opleveren voor dieren in de top van de voedselketen, zoals vogels en zoogdieren.	auteurs van de dagvaarding. (zie ook RIVM reactie op Productie 15, p 24, r 793-794). De (stellige) conclusie dat er significante negatieve gezondheidseffecten zullen optreden bij overschrijding van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA is onjuist. Een gezondheidkundige grenswaarde van een stof geeft aan wat de maximale hoeveelheid van een stof is die iemand binnen mag krijgen, zonder dat dit gevolgen heeft voor zijn gezondheid. Bij overschrijding van de grenswaarde zal het afhangen van de gevoeligheid van een persoon en de mate van overschrijding of er daadwerkelijk gezondheidseffecten optreden (zie ook de opmerking bij randnummer 345). In het rapport over de inname van PFAS in voedsel en drinkwater schrijft het RIVM dat alle voedselproducten meegenomen in de studie en waarvoor een maximumgehalte geldt voldoen aan deze gehalten. Dit betekent dat handhaving op deze gehalten nu niet zal leiden tot een verlaging van de berekende blootstelling via voedsel (RIVM 2023).	
345. Uitsluitend wanneer voldaan wordt aan de in 2020 vastgestelde EFSA norm en de daarop gebaseerde grenswaarden die het RIVM heeft berekend, kunnen deze schadelijke gezondheidseffecten voor de toekomst worden voorkomen.	Opmerking over de gebruikte terminologie in randnummer 345: In 2020 heeft EFSA een gezondheidkundige grenswaarde (TWI) afgeleid, geen norm. Het RIVM heeft advies- of richtwaarden voor maximale concentraties onder andere voor water, bodem en biota afgeleid (geen grenswaarden). Het RIVM gebruikt de gezondheidkundige grenswaarde bijvoorbeeld om te beoordelen of er gezondheidsrisico's zijn door de aanwezigheid van PFAS(Per- en polyfluoralkylstoffen) in voedsel en drinkwater.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
	Het RIVM gebruikt de gezondheidkundige grenswaarde ook voor het berekenen van advies-, richtwaarden of risicogrenzen van PFAS voor onder andere drinkwater, (oppervlakte) water of bodem. Uitgangspunt van deze afgeleide waarden is dat overschrijding van de gezondheidkundige grenswaarde door blootstelling aan PFAS via het specifieke medium wordt voorkomen. Er is geen informatie geleverd in de dagvaarding of onderliggende producties waaruit blijkt dat de RIVM advies-/richtwaarden of risicogrenzen de PFAS blootstelling beperken tot onder de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA. De (stellige) conclusie dat er schadelijke gezondheidseffecten zullen optreden bij overschrijding van de gezondheidkundige grenswaarde van EFSA is onjuist. Een gezondheidkundige grenswaarde van een stof geeft aan wat de maximale hoeveelheid van een stof is die iemand binnen mag krijgen, zonder dat dit gevolgen heeft voor zijn gezondheid. Bij overschrijding van de grenswaarde zal het afhangen van de gevoeligheid van een persoon en de mate van overschrijding of er daadwerkelijk gezondheidseffecten optreden.	
346. Het RIVM stelt dat van de effecten die PFAS kunnen veroorzaken, de effecten op het immuunsysteem als eerste worden verwacht. Deze effecten kunnen al optreden als mensen over een langere periode kleine hoeveelheden PFAS binnen krijgen. Bij de huidige blootstelling vanuit voedsel en	Feitelijk juist.	

Randnummer & tekst in dagvaarding	Opmerking	Onderbouwing
kraanwater kunnen deze effecten niet worden uitgesloten. Het RIVM adviseert de overheid daarom om ervoor te zorgen dat mensen minder in contact komen met PFAS.		
347. Ook stelt het RIVM: "Om ervoor te zorgen dat er minder PFAS in de leefomgeving terechtkomen, werkt het RIVM in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W(Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat)) mee aan een Europees traject om het gebruik en de productie van PFAS aan banden te leggen. Maar omdat de stoffen heel langzaam afbreken, zullen ze nog jarenlang in onze leefomgeving aanwezig blijven. Daarom is het belangrijk dat de overheid er ook aan werkt om het contact met deze stoffen zoveel als mogelijk terug te dringen." ⁶¹	Feitelijk juist.	