KCE REPORT 422A
HEALTH SERVICES RESEARCH

Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg
Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé
Belgian Health Care Knowledge Centre

SYNTHESE

KLINISCH NUT VAN PFAS-TESTEN?

FOCUS OP ZWANGERE VROUWEN, MOEDERS DIE BORSTVOEDING GEVEN EN PERSONEN DIE WORDEN BLOOTGESTELD OP HET WERK



JOLYCE BOURGEOIS, DIEGO CASTANARES-ZAPATERO, FRANK HULSTAERT, DOMINIQUE ROBERFROID

2026 www.kce.fgov.be

VOORWOORD

Dit is het tweede deel van ons rapport over de implicaties van PFAS voor onze gezondheidszorg. PFAS zijn wijd verspreid en hun aanwezigheid in ons leefmilieu is ondertussen alom gekend. De meeste mensen hebben dan ook PFAS in hun lichaam, wat tot ongerustheid kan leiden over eventuele gezondheidsschade. Zorgverleners worden regelmatig gevraagd naar testen, behandeling of opvolging van PFAS-blootstelling, zeker door mensen die denken hogere PFAS-waarden in hun lichaam te hebben, bijvoorbeeld door de plek waar ze wonen of andere redenen voor verhoogde blootstelling.

In het eerste deel van dit onderzoek onderzochten we of het nut heeft om de algemene bevolking te testen op PFAS via bloedonderzoeken, en wat de klinische implicaties zouden kunnen zijn van dergelijke testen voor behandeling of monitoring. Toen kwamen we tot de conclusie dat er nog zoveel onbekenden zijn, dat het testen en opvolgen van PFAS-waarden in het bloed op dit moment niet aangewezen is. We weten nog niet genoeg over de eventuele gezondheidsrisico's en bij welke waarden deze zich dan zouden voordoen.

In dit tweede deel zoomen we in op enkele bijzondere situaties, namelijk de risico's voor de baby's van zwangeren en moeders die borstvoeding geven, en voor mensen die beroepshalve aan PFAS worden blootgesteld, zoals brandweerlieden. Dezelfde vragen werden ook hier gesteld: moeten we testen op PFAS, wat zijn de risico's, hoe groot zijn ze, kunnen deze voorspeld worden en indien ja, wat moeten zorgverleners dan doen. Een dergelijke empirisch onderbouwde analyse is belangrijk om, in het licht van onzekerheid en een continu evoluerend wetenschappelijk veld, een rationele aanpak aan te bevelen. Welke deze dan zou moeten zijn, kan u lezen in dit rapport.

Christophe JANSSENS
Adjunct Algemeen Directeur

Ann VAN DEN BRUEL
Algemeen Directeur

INHOUDSOPGAVE

■ **SYNTHESE** **3**

1 ACHTERGROND EN DOEL VAN DE STUDIE **3**

1.1 ACHTERGROND 3

1.2 TWEEDE DEEL VAN HET ONDERZOEK 3

1.3 ONDERZOEKSVRAGEN 4

1.4 WAT WE NIET ONDERZOCHTEN 5

1.5 HOE GINGEN WE TE WERK? 5

2 PFAS-BLOOTSTELLING TIJDENS DE ZWANGERSCHAP EN BORSTVOEDING **6**

2.1 WELKE GEZONDHEIDSPROBLEMEN SELECTEERDEN WE? 6

2.2 WAT ZEGGEN DE STUDIES IN MENSEN OVER HET EFFECT VAN PFAS OP GEZONDHEIDSUITKOMSTEN 6

2.3 UITDAGINGEN BIJ DE INTERPRETATIE VAN PFAS-ONDERZOEK 7

2.4 PFAS-BLOOTSTELLING EN BORSTVOEDING 8

3 BEROEPSMATIGE PFAS-BLOOTSTELLING **8**

3.1 WELKE BEROEPSGROEPEN? 8

3.2 BIOMONITORING OM BLOOTSTELLING TE IDENTIFICEREN 8

3.3 GEZONDHEIDSEFFECTEN EN MEDISCHE OPVOLGING 9

4 HOE PFAS METEN EN MET WELKE DREMPELWAARDEN? **10**

4.1 BEPERKINGEN VAN DE MEETMETHODE EN GEEN DREMPELWAARDEN 10

4.2 HUIDIGE GEZONDHEIDSGEBASEERDE RICHTWAARDEN 10

4.3 INTERPRETATIE VAN BIOMONITORING RESULTATEN IN BELGIË 11

4.4 INITIATIEF VAN DE WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE 11

5 MEDISCHE INTERVENTIES BIJ PFAS-BLOOTSTELLING **12**

6 CONCLUSIE **12**

6.1 KLINISCH NUT VAN EEN EVENTUELE PFAS-TEST 12

6.2 UITDAGINGEN VAN EN BEHOEFTE AAN ONDERZOEK 13

■ **AANBEVELINGEN** **15**

SYNTHESE

1 ACHTERGROND EN DOEL VAN DE STUDIE

1.1 Achtergrond

Per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) is de verzamelnaam voor een grote groep van meer dan 12.000 chemische verbindingen (PFOA, PFOS, PFNA, PFUnDA, PFHxS, MeFOSAA …). Ze worden al decennialang gebruikt in talrijke producten, zoals anti-aanbakpannen, brandblusschuim en beschermende kledij, vanwege hun specifieke eigenschappen: water- en olieafstotend, en hoge temperatuurbestendigheid. PFAS zijn inmiddels **wijdverspreid** aanwezig in het milieu, waardoor vrijwel **iedereen** in het dagelijks leven eraan wordt blootgesteld, en vaak aan meerdere PFAS tegelijk.

Er is bezorgdheid dat blootstelling aan PFAS diverse **gezondheidsproblemen kan veroorzaken**, zoals immuunstoornissen, een verhoging van het cholesterolgehalte in het bloed of een verhoogd risico op bepaalde types kanker.[a] Het causale verband en de precieze klinische impact zijn echter nog onvoldoende vastgesteld. Toch vormen de toxicologische classificaties [a] van PFAS een belangrijke aanleiding om het **voorzorgsbeginsel toe te passen** en de blootstelling aan deze stoffen zoveel mogelijk te beperken. De belangrijkste maatregelen situeren zich aan de bron: het stopzetten of sterk beperken van de industriële productie en het strikt controleren van de lozing in het milieu. In dat kader zijn er reeds acties ondernomen en lopen er verschillende initiatieven. Zo dienden meerdere Europese landen een verzoek in voor een EU brede beperking van PFAS, dat in maart 2026 werd ondersteund door het Europees Agentschap voor Chemische Stoffen (ECHA). Ook de nieuwe EU-drinkwaterrichtlijn, van kracht sinds 2026, legt strengere drempelwaarden op voor PFAS in drinkwater.

De Interministeriële Conferentie (IMC) Volksgezondheid gaf in december 2024 aan het KCE de opdracht om nationale **aanbevelingen te ontwikkelen voor zorgverleners**. Doel was hen te ondersteunen bij het informeren en begeleiden van personen met een (vermoedelijke) verhoogde PFAS-concentratie in het bloed.

Een jaar geleden, in juni 2025 (KCE-rapport 403) formuleerde het KCE een **eerste reeks van aanbevelingen**. Op basis van de toenmalige wetenschappelijke kennis concludeerde het dat een individuele PFAS-test niet aangewezen is, behalve in het kader van wetenschappelijk onderzoek. Tegelijk wees het op het belang van verder onderzoek rond PFAS, om beter onderbouwde beleids- en zorgbeslissingen mogelijk te maken.

1.2 Tweede deel van het onderzoek

In dit **tweede deel** van de studie kreeg het KCE van de IMC de opdracht om nationale, *evidence-based* aanbevelingen te formuleren over **de optimale medische begeleiding voor personen die extra kwetsbaar kunnen zijn voor de nadelige gezondheidseffecten van PFAS.**

Het gaat daarbij o.a. om mensen die door **hun beroep** aan hoge PFAS-concentraties kunnen worden blootgesteld en om **kwetsbare groepen** zoals zwangere vrouwen en moeders die borstvoeding geven, omdat een PFAS-blootstelling een nadelige impact kan hebben op de ontwikkeling van foetus of kind.

In lijn met het eerste rapport blijft de focus ook hier dus liggen op de **medische aanpak.**

---

[a] Het *International Agency for Research on Cancer* (IARC) categoriseert PFOA als "*kankerverwekkend voor de mens*" gebaseerd op sterke evidentie in mechanistische studies, voldoende bewijs in dierstudies en gelimiteerde evidentie rond testikel en niercelcarcinoom in mensen, en categoriseert PFOS als "*mogelijk kankerverwekkend voor de mens*" gebaseerd op sterk mechanistisch bewijs, gelimiteerd bewijs in dierstudies en inadequaat bewijs in menselijke studies.

1.3 Onderzoeksvragen

In het huidige rapport hebben we geprobeerd om een antwoord te vinden op de volgende onderzoeksvraag: **wat zou het klinisch nut van PFAS-bloedtesten zijn bij**

- zwangere vrouwen
- vrouwen die borstvoeding geven
- personen die beroepsmatig aan PFAS worden blootgesteld

Een klinisch nuttige test verbetert gezondheidsuitkomsten doordat ze medische beslissingen ondersteunt en de behandeling beïnvloedt**. Ze verschil daarin van biomonitoring waar de focus ligt op het in kaart brengen van de blootstelling** (zie kader 1).

Net zoals in het eerste rapport beoordeelden we het klinisch nut van een eventuele test bij deze groepen aan de hand van **vier criteria**[b]:

1. Is er sterk bewijs van een **verband** tussen PFAS-blootstelling en ernstige gezondheidsproblemen?
2. Is er een eenvoudige, veilige, nauwkeurige en gevalideerde **test** beschikbaar?
3. Bestaat er een **drempelwaarde** voor PFAS-bloedconcentraties boven dewelke er een risico is op gezondheidsschade op individueel niveau?
4. Bestaat er een **effectieve interventie** voor personen die via screening werden geïdentificeerd, en is aangetoond dat een dergelijk interventie **betere gezondheidsuitkomsten** oplevert dan de gebruikelijke zorg?

Tekstkader 1 – Biomonitoring

Humane biomonitoring is het meten van PFAS in menselijk materiaal, bijvoorbeeld bloed, urine, haar, moedermelk, om zo de blootstelling te weten te komen.

Het doel is het monitoren van blootstelling, en is dus niet specifiek bedoeld om personen te identificeren die medische follow-up nodig hebben.

Wanneer biomonitoring wordt gedaan in een populatie die representatief is voor de algemene bevolking, of voor specifieke groepen (bv. bewoners van een verontreinigd gebied, werknemers in contact met PFAS) kan het informatief zijn voor volksgezondheid, en arbeidsgeneeskunde. Zo kunnen gerichte maatregelen genomen worden om blootstelling te beperken, of om blootstelling in de tijd op te volgen, om na te gaan of maatregelen effectief zijn.

Humane biomonitoring PFAS-programma's in België:

- gemeten in de algemene bevolking: Vlaams Humane Biomonitoring Programma (VHBP), Biomonitoring humain Wallon (BMH-Wal)
- in verontreinigde gebieden: 3M studie rond Zwijndrecht, studie in de zone in Chièvres, Ronquières, Nandrin, Florennes

[b] gebaseerd op de criteria van het UK *National Screening Committee* https://www.gov.uk/government/organisations/uk-national-screening-committee

1.4 Wat we niet onderzochten

Het huidige rapport had niet de bedoeling om een toxicologische studie uit te voeren, en/of drempelwaarden te bepalen. De focus ligt op de vraag of een **individuele PFAS-bloedtest** een meerwaarde biedt bij het verlenen van **gerichte medische zorg**.

De volgende thema's vallen daarom buiten het bereik van onze studie:

- maatregelen om de PFAS-blootstelling van de bevolking, of in de werkcontext te verminderen;
- individuele voorzorgsmaatregelen om blootstelling te beperken;
- de erkenning van PFAS-gerelateerde aandoeningen als beroepsziekte;
- PFAS-metingen in milieu, voedsel of drinkwater;
- toxicologisch onderzoek naar PFAS via dierstudies of studies naar de onderliggende biologische of chemische mechanismen;
- het vaststellen, afleiden van drempelwaarden

1.5 Hoe gingen we te werk?

We analyseerden de (internationale) epidemiologische literatuur, met een focus op studies in mensen. Gezien de snelle toename van het aantal publicaties over het onderwerp, is het belangrijk te melden dat onze zoekresultaten en de actualiteit van de informatie dateert van april 2026[c]. Daarnaast zochten we in de grijze literatuur naar (inter)nationale aanbevelingen m.b.t. PFAS en borstvoeding. Voor de beroepsmatige PFAS-blootstelling raadpleegden we ook experts en organisaties in binnen-en buitenland, om richtlijnen te identificeren op het gebied van arbeidsgeneeskunde. We bespraken de voorlopige resultaten met klinische experts en toxicologen (zie colofon). Om de bewijskracht van de door ons onderzochte studies te bepalen, gebruikten we de GRADE-methodologie[d].

Meer details over onze methodologie vindt u in hoofdstuk 3 van het wetenschappelijke rapport.

---

[c] De eerste zoekdatum voor overzichtsstudies was januari 2026, en voor sommige gezondheidsuitkomsten deden we een update tot en met april 2026.

[d] GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) evalueert de zekerheid van bewijs (hoog, matig, laag, zeer laag) en werd ontwikkeld voor onderzoek rond geneeskunde en volksgezondheid. https://www.cochrane.org/learn/courses-and-resources/cochrane-methodology/grade

2 PFAS-BLOOTSTELLING TIJDENS DE ZWANGERSCHAP EN BORSTVOEDING

2.1 Welke gezondheidsproblemen selecteerden we?

Onze focus ligt op de eerste 1000 dagen, vanaf de bevruchting tot de tweede verjaardag van het kind, een belangrijke periode voor de ontwikkeling. Op basis van eerder onderzoek en overleg met experts selecteerden we een aantal gezondheidsproblemen bij moeder, foetus en baby, die verband kunnen houden met PFAS-blootstelling.

Tijdens de zwangerschap en rond de geboorte keken we naar complicaties zoals zwangerschapsvergiftiging (pre eclampsie), zwangerschapsdiabetes, miskramen en vroeggeboorte. Daarnaast besteedden we aandacht aan een verminderde groei van de foetus, en naar aangeboren afwijkingen.

Voor **de periode na de geboorte** onderzochten we onder meer of PFAS-blootstelling samenhangt met een minder sterke afweerreactie op sommige kindervaccins, een hogere vatbaarheid voor infecties en leukemie bij kinderen jonger dan twee jaar.

Andere parameters zoals hormonale verstoringen (bijvoorbeeld schildklierhormonen), of neurologische ontwikkelingsstoornissen hebben we niet specifiek onderzocht, omdat ze geen directe klinische uitkomsten vertegenwoordigen of omdat er minder studies beschikbaar zijn. Toch blijven het belangrijke aandachtsgebieden voor toekomstig onderzoek.

2.2 Wat zeggen de studies in mensen over het effect van PFAS op gezondheidsuitkomsten

Voor de overgrote meerderheid van onderzochte gezondheidseffecten is het wetenschappelijke bewijs uit studies in mensen, van ***lage of zeer lage zekerheid*** (zie tabel 1). Dat betekent dat we op basis van de huidige gegevens **niet met zekerheid kunnen zeggen** dat er een duidelijk verband is tussen PFAS en de gezondheidseffecten. Anderzijds kunnen we ook **geen verband uitsluiten**. Dit geldt o.a. voor zwangerschapsvergiftiging, miskraam, vroeggeboorte, laag geboortegewicht (<2500g), aangeboren (hart)afwijkingen, verminderde vaccinrespons, verhoogd infectierisico en leukemie.

Voor twee uitkomsten is er een bredere bewijsbasis met een **matige zekerheid.** Dit wijst op een matig vertrouwen dat het werkelijke effect waarschijnlijk dicht in de buurt ligt, maar kan afwijken. Het gaat hierbij om het verband tussen PFOA en **zwangerschapsdiabetes**, en tussen PFOS, PFOA, PFNA en een **verlaagd geboortegewicht.**

Tabel 1 – Beoordeling van de bewijskracht met GRADE methodologie

Matige zekerheid	Lage zekerheid	Heel lage zekerheid
PFOA, PFOS, PFNA en een verlaagd geboortegewicht	PFDA en PFNA en zwangerschapsdiabetes	zwangerschapsvergiftiging (preeclampsie)
PFOA en zwangerschapsdiabetes	PFHxS en verlaagd geboortegewicht	miskraam
	PFOS en laag geboortegewicht (< 2500g)	vroeggeboorte
	PFOS, PFOA, PFHxS: verminderde vaccinrespons*	meer infecties tijdens kindertijd
		aangeboren afwijkingen
		acute leukemie

*Opmerking: de bewijskracht verschilt tussen PFAS stoffen, en niet alle PFAS stoffen zijn in dezelfde mate onderzocht in studies. *De verminderde vaccinrespons is gerapporteerd voor rubella, difterie en tetanus.*

De klinische impact is moeilijk te beoordelen. Met grote voorzichtigheid, omwille van de onzekerheid omtrent de sterkte van het verband en bij welke blootstellingniveaus de effecten optreden, geven we hieronder een overzicht van wat studies momenteel rapporteren, eerder om een idee te hebben van de grootteorde van gerapporteerde effecten.

- Voor PFOS, PFOA en PFNA wordt een daling van het **geboortegewicht** gerapporteerd van ongeveer 30 g per verdriedubbeling[e] van de PFOS-concentratie in het bloed. Het is echter nog onduidelijk of deze afnames medisch relevante gevolgen hebben, aangezien er nog minder bewijs is voor de meer duidelijk gedefinieerde risicofactoren zoals „*laag geboortegewicht* (< 2500 g)“ en „*te klein voor de zwangerschapsduur*“.
- Voor **zwangerschapsdiabetes** rapporteert een overzichtsstudie dat bij een verdrievoudiging van de PFOA-concentratie de kans op zwangerschapsdiabetes met ongeveer 20% toeneemt[f]. Deze studie includeerde echter niet de meest recente studie, uitgevoerd bij meer dan 5000 zwangere vrouwen in de US en waarin geen verband tussen PFAS en zwangerschapsdiabetes werd gevonden. Meer details kan u in hoofdstuk 4.3 van het wetenschappelijk rapport vinden.

2.3 Uitdagingen bij de interpretatie van PFAS-onderzoek

Belangrijk is dat het samenvatten van de beschikbare wetenschappelijke literatuur en het vertalen ervan naar de klinische praktijk verschillende uitdagingen met zich meebrengt. Er zijn wel overzichtsstudies, maar de kwaliteit ervan is niet altijd even betrouwbaar. Ze synthetiseren vaak uiteenlopende data of gaan soms te snel uit van een goede kwaliteit. Niet elke studie rapporteert echter het verband tussen PFAS en een gezondheidsuitkomst op dezelfde manier, waardoor herschaling nodig is. Slechts een beperkt aantal overzichtsstudies houdt hiermee rekening (bv. de studies rond verlaagd geboortegewicht van *US Environmental Protection Agency*).

Daarnaast zijn er nog onzekerheden bij de impact van fysiologische veranderingen tijdens de zwangerschap. PFAS-concentraties kunnen variëren, afhankelijk van het moment van bloedafname bij de zwangere vrouw, onder meer door veranderingen in het bloedvolume en de nierfunctie.

De huidige PFAS- studies bij mensen zijn bovendien gevoelig voor invloed van verstorende factoren zoals andere ziektebeelden (nierproblemen), blootstelling aan andere verontreinigende stoffen en risicogedrag (roken, eetgewoontes).

Ook de impact van PFAS-mengsels moet verder onderzocht worden. Sommige PFAS kunnen elkaar versterken, terwijl andere elkaar juist kunnen verzwakken, waardoor het werkelijke effect mogelijk overschat of onderschat wordt. Meer info over deze uitdagingen kan u terugvinden in het wetenschappelijk rapport hoofdstuk 9.3.

Hoewel deze resultaten wijzen op een mogelijke toxiciteit van PFAS tijdens de zwangerschap en eerste levensjaren, blijven er dus nog belangrijke onzekerheden bestaan, waardoor geen harde conclusies kunnen worden getrokken, en dus ook de impact op de klinische praktijk onduidelijk is.

Meer details over de resultaten vindt u in hoofdstuk 4 van het wetenschappelijke rapport.

---

[e] De exacte maat is een 2.7x verhoging (dit komt overeen met het natuurlijke logaritme)

[f] De exacte rapportage in de overzichtstudie van *Quan et al 2026* is een *odds ratio* van 1.23 met 95% betrouwbaarheidsinterval van 1.15-1.32. Dit is een relatieve benadering, als men het in absolute verhoging wil omzetten moet men rekening houden met het huidige risico op zwangerschapsdiabetes.

2.4 PFAS-blootstelling en borstvoeding

PFAS kunnen via de moedermelk worden doorgegeven van moeder op kind. Daarom gingen we na of dit nadelige gevolgen kan hebben voor de gezondheid van de baby en of er hierover richtlijnen bestaan.

Op dit moment is het aantal studies zeer beperkt en ze bevatten **geen overtuigend bewijs** dat blootstelling aan PFAS via borstvoeding schadelijke effecten veroorzaakt bij zuigelingen.

De huidige aanbevelingen voor vrouwen die borstvoeding geven, adviseren niet om de borstvoeding bij verhoogde PFAS-blootstelling te stoppen of te verminderen.

Meer details over de resultaten vindt u in hoofdstuk 5 van het wetenschappelijke rapport.

3 BEROEPSMATIGE PFAS-BLOOTSTELLING

3.1 Welke beroepsgroepen?

Werknemers kunnen **intensiever aan PFAS worden blootgesteld** dan het algemene publiek, vooral via inademing en huidcontact. De **hoogste risico's** worden gezien bij werknemers in de **chemische industrie**, **brandweerlieden**, aanbrengers van **skiwax** en medewerkers in de **textielsector**. Ook historisch zijn hoge PFAS-waarden vastgesteld, onder meer bij de **3M-site nabij Antwerpen**. Dankzij biomonitoring programma's, zoals het HBM4EU-programma[g], werden ook andere beroepsgroepen zoals **galvaniseerders en lassers** geïdentificeerd.

Ook andere beroepsgroepen kunnen risico lopen, zoals **laboratoriumpersoneel**, werknemers in **afvalverwerking** en beroepen met intensief bodemcontact, zoals in de **landbouw, wegenwerken en de bouw**. Toch **ontbreekt** nog een **volledig en systematisch overzicht** van risicoberoepen, en blootstelling. Wel lopen er initiatieven om PFAS-gebruik en -blootstelling in de industrie beter in kaart te brengen. Zo blijkt uit een Belgisch rapport uit 2023[h] dat enkele sectoren verantwoordelijk zijn voor het merendeel van het PFAS-gebruik, namelijk die van de **medische apparatuur, technisch textiel** en **verwarming, ventilatie en airconditioning**.

3.2 Biomonitoring om blootstelling te identificeren

Momenteel is **biomonitoring om blootstelling te identificeren** (zie tekstkader 1) niet verplicht in de arbeidsgeneeskunde. Het al of niet uitvoeren van biomonitoring hangt af van de risicoanalyse door de werkgever. Tegelijk geven verschillende wetenschappelijke en regelgevende instanties aan dat het de beste manier is om PFAS-blootstelling in kaart te brengen. Ook de vakbondsfederatie die werknemers in de publieke sector wereldwijd vertegenwoordigt[i] vragen gratis, vrijwillige en vertrouwelijke bloed- en/of haartests voor blootgestelde werknemers, om de PFAS-belasting in het lichaam te meten.

---

g Het **HBM4EU-programma** (*Human Biomonitoring for Europe*) is een Europees onderzoeks- en samenwerkingsprogramma rond chemische blootstelling bij de mens die liep van 2016-2022. (https://www.hbm4eu.eu/). Dit wordt nu opgevolgd door het *Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals* (PARC) initiatief (https://www.eu-parc.eu/).

h Boudin S. et al 2023: PFAS in Belgian industry – market study. https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Entreprises/pfas-belgian-industry-market-study-final-public-report.pdf

i The *Global union federation of workers in public services* publiceerde in januari 2026 " Forever Chemicals (PFAS) and Public Service Workers" https://publicservices.international/resources/digital-publication/forever-chemicals-pfas-and-public-service-workers?id=16355&lang=en

De **interpretatie van de resultaten van biomonitoring** blijft echter moeilijk. Er bestaat geen wettelijk afdwingbare biologische grenswaarde[j] voor PFAS, waar dit wel het geval is voor lood. Om na te gaan of er verhoogde blootstelling is, kan er wel vergeleken worden met waarden in referentiepopulaties.

Daarnaast zijn er enkele gezondheidsgebaseerde richtwaarden van o.a. het Duitse HBM[k], EFSA[l], en het Amerikaanse NASEM[m] (zie verder, sectie 4.2). Ze zijn bedoeld om blootstellingsniveaus te helpen interpreteren en kunnen aanleiding geven tot verdere evaluatie van blootstelling. Ze voorspellen geen gezondheidseffecten en het zijn geen beroepsmatige blootstellingsgrenzen. Daarom zijn ze niet bedoeld om na te gaan of de blootstellingsgrenzen op de werkplek worden gerespecteerd.

3.3 Gezondheidseffecten en medische opvolging

Er is nog maar weinig onderzoek gedaan naar de gezondheidseffecten van PFAS bij werknemers. De meeste humane studies betreft personen met achtergrondblootstelling, dus in het dagelijkse leven, bv via drinkwater, en deze ligt doorgaans lager dan bij beroepsmatige blootstelling. **Meer onderzoek is dus nodig** om de gevolgen van beroepsmatige blootstelling beter te begrijpen.

Deze nood aan bijkomend onderzoek werd ook benadrukt in het rapport uit 2022 van de Belgische commissie voor chemische en toxische agentia (FEDRIS)[n]. Dat vond op basis van de beschikbare studies geen consistent bewijs voor een verhoogd risico op specifieke aandoeningen die een langdurig gezondheidstoezicht vereisen.

Bovendien is het advies rond **medische opvolging** bij beroepsmatige blootstelling beperkt. De meeste richtlijnen adviseren voorlopig geen andere aanpak dan de gebruikelijke arbeidsgeneeskundige opvolging. Er is dus behoefte aan **specifieke richtlijnen** voor de opvolging van deze medewerkers. In Frankrijk wordt hieraan gewerkt, o.m. voor werknemers in de vruchtbare leeftijd en zwangere vrouwen. De richtlijnen worden tegen eind 2026 verwacht.

Meer details over de resultaten vindt u in hoofdstuk 8 van het wetenschappelijke rapport.

---

j Biologische grenswaarden (BGW) ook *biological limit values (BLV), biological exposure index (BEI)* genoemd, zijn grenswaarden voor gevaarlijke stoffen gemeten in menselijk materiaal (urine, bloed, uitgeademde lucht) door biomonitoring. Deze grenswaarden helpen de resultaten te interpreteren, en zo de gezondheid van de werknemers te beschermen.

k De Humane Biomonitoringcommissie van het Duitse Umweltbundesamt (Duitse HBM-commissie) ontwikkelde gezondheidsgebaseerde toetsingswaarden (HBM-I en HBM-II) voor PFOS- en PFOA-concentraties in serum of plasma

l European Food Safety Agency.

m National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (https://www.nationalacademies.org)

n Federaal Agentschap voor beroepsrisico's (FEDRIS).

4 HOE PFAS METEN EN MET WELKE DREMPELWAARDEN?

4.1 Beperkingen van de meetmethode en geen drempelwaarden

Zoals ook vermeld in ons eerste PFAS-rapport, moeten er nog **analytische en technische parameters** worden verduidelijkt en gestandaardiseerd voordat een PFAS-bloedtest in de dagelijkse klinische praktijk kan worden gebruikt. De groep van PFAS is erg groot, waardoor het niet altijd duidelijk is welke in het testpanel moeten worden opgenomen, welke nieuwere PFAS relevant zijn, welke PFAS vertakte en lineaire isomeren[o] kunnen worden gemeten, en hoe men moet omgaan met PFAS-mengsels.

Daarnaast bestaan er **geen drempelwaarden** om op **individueel niveau** te bepalen vanaf welke PFAS-concentratie er een bepaald gezondheidsrisico is.

4.2 Huidige gezondheidsgebaseerde richtwaarden

Er bestaan wel verschillende **gezondheidsgebaseerde richtwaarden**, maar deze zijn bedoeld als **hulpmiddel op populatieniveau** voor regelgeving en beleid, om verder onderzoek te stimuleren en maatregelen te nemen om blootstelling te verminderen (zie tabel 2). De waarden van EFSA en Duitse HBM zijn voornamelijk gebaseerd op een verminderde immuunrespons. Meer specifiek zijn de NASEM-waarden die werden ontwikkeld om te koppelen aan medische opvolging. Hoewel het wetenschappelijk bewijs voor een dergelijke klinische follow-up nog niet voldoende is onderbouwd. Dit sluit aan bij de bezorgdheid die o.a. is geuit door Amerikaanse medische toxicologen; en het recent advies uit Australië[p], waarin wordt gesteld dat NASEM-bloedwaarden niet geschikt zijn als leidraad voor klinisch beheer.

Tabel 2 – Overzicht van bestaande gezondheidsgebaseerde richtwaarden

Auteur/instelling	
Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA)	Stelt gezondheidsgebaseerde richtwaarden vast om de inname van PFAS via voedsel en drinkwater te beperken. Met behulp van toxicokinetische modellering kunnen deze innamegrenzen ook worden vertaald naar bijbehorende bloedwaarden: De som van 4 PFAS in bloed: PFOS, PFHxS, PFOA en PFNA < 6.9 ng/ml
Duitse Humane Biomonitoringcommissie	HBM-I (geen schadelijke gezondheidseffecten verwacht) • PFOA < 2 ng/ml • PFOS < 5 ng/ml HBM-II (verhoogd risico op schadelijke gezondheidseffecten) • PFOA > 10 ng/ml • PFOS > 20 ng/ml voor vrouwen van vruchtbare leeftijd PFOA >5 ng/ml; PFOS > 10 ng/ml

[o] Vertakte en lineaire isomeren zijn twee vormen van dezelfde molecule. Lineair wil zeggen dat alle koolstofatomen in een rechte lijn zijn verbonden, en een vertakte vorm betekent dat er kortere zij-armen zijn. Voor lineaire vormen bestaat een referentiestandaard in het lab, maar dat is nog niet het geval voor elke vertakte PFAS.

[p] Het New South Wales Health Expert Advisory Panel on PFAS publiceerde aanbevelingen in augustus 2025 https://www.health.nsw.gov.au/environment/Pages/pfas-expert-panel.aspx

US National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM)	Som van PFAS (PFOS linear en vertakt, PFOA linear en vertakt, PFHxS, PFDA, PFUnDA, MeFOSAA, PFNA) • < 2 ng/ml geen gezondheidsrisico • Tussen 2 and 20 ng/ml grijze zone • > 20 ng/ml gezondheidsrisico

Wat een individueel testresultaat ten aanzien van deze richtwaarden precies betekent, blijft echter onduidelijk. Zo is het niet bekend in welke mate een waarde boven deze huidige richtwaarden het risico op ziekte verhoogt. Omgekeerd geldt ook dat een waarde onder de richtwaarden geen garantie biedt: de huidige richtwaarden hebben namelijk enkel betrekking op een beperkt aantal PFAS.

4.3 Interpretatie van biomonitoring resultaten in België

De gezondheidsgebaseerde richtwaarden kunnen gebruikt worden bij het interpreteren van biomonitoring studies.

In België werden recent biomonitoring studies uitgevoerd, vooral in gebieden waar een hogere blootstelling werd verwacht door PFAS-verontreiniging, zoals in Zwijndrecht en Chièvres. In deze studies overschreed een groot deel van de onderzochte populatie de richtwaarden, al verschilde dat percentage naargelang de gebruikte richtwaarde. In de Vlaamse 3M studie[q] overschreed bijna 61% de EFSA-richtwaarde voor de som van 4 PFAS, en 49% overschreed de Duitse HBM-I waarde voor PFOS. In de Waalse studie[r] in Chièvres overschreed 42,5% van de inwoners de Duitse HBM-I richtwaarde voor PFOS. Bovendien bleek bij vergelijking met biomonitoring gegevens van de algemene bevolking van Wallonië dat de inwoners van Chièvres aanzienlijk meer werden blootgesteld aan PFHxS, PFOA en PFOS.

4.4 Initiatief van de Wereldgezondheidsorganisatie

Gezien de variaties tussen de verschillende richtwaarden, en onduidelijkheid rond PFAS-mengsels, werkt de Wereldgezondheidsorganisatie sinds 2023 aan éénduidige geharmoniseerde richtwaarden voor PFAS en PFAS-mengsels in voeding en drinkwater. Het is niet duidelijk of er ook waarden zullen worden gepubliceerd die nuttig zijn voor het interpreteren van bloedconcentraties. De resultaten van dit werk worden echter niet vóór 2027 verwacht.

Meer details vindt u in hoofdstuk 6.2 van het wetenschappelijke rapport.

---

[q] Consortium Eurofins, Bernard D., L-BioStat, Hoffman K, Vieira V, Bartell S (2025), Grootschalig PFAS bloedonderzoek in de buurt van de 3M-fabriek in Zwijndrecht-Resultatenrapport

[r] Ruthy, I., Gismondi, E., Jacques, A., Lejeune, D., Leclercq, Jacquemin, P., (2025). Biomonitoring humain spécifique aux PFAS dans les communes où des surexpositions environnementales de la population sont présumées - BMH-PFAS - Rapport d'analyses des imprégnations en PFAS des résidents de la zone de Chièvres

5 MEDISCHE INTERVENTIES BIJ PFAS-BLOOTSTELLING

Momenteel zijn er studies lopende naar de werkzaamheid van cholesterolverlagende middelen, haver-β-glucaan, of bloed geven om PFAS-concentraties in het bloed actief te verlagen.

Buiten in deze studies zijn er momenteel echter **geen medische interventies beschikbaar**. De enige effectieve aanpak bestaat uit het **beperken of stopzetten van verdere blootstelling**.

Op Europees en nationaal niveau bestaan er hiervoor diverse initiatieven en wetgeving (EU-REACH, POP, Drinkwater Richtlijn), en gaan er stemmen op voor een EU-brede beperking op industriële productie van PFAS. Er bestaan ook adviezen om individuele blootstelling te verminderen of vermijden, die artsen aan hun patiënten kunnen doorgeven. Voor België geven de deelstaten advies over preventie en hoe de blootstelling te beperken.

Meer details vindt u in hoofdstuk 7 van het wetenschappelijke rapport.

6 CONCLUSIE

6.1 Klinisch nut van een eventuele PFAS-test

Het huidige beschikbare bewijs rond de impact van PFAS op de onderzochte gezondheidseffecten is **onzeker**. Daarnaast is er **geen duidelijke drempelwaarde** om het individuele gezondheidsrisico te beoordelen, en bestaan er geen medische interventies om PFAS in het bloed actief te verlagen. De enige effectieve maatregel is het beperken of stopzetten van verdere blootstelling. Daarom zijn PFAS-**bloedtesten momenteel niet nuttig om de medische aanpak te ondersteunen**.

Er is ook onvoldoende bewijs om de **standaard klinische zorg** aan te passen. Voor zwangere vrouwen blijven de huidige standaard richtlijnen gelden: regelmatige opvolging door een huisarts, gynaecoloog of vroedvrouw. Dit omvat het monitoren van de ontwikkeling van de foetus en indicatoren voor de gezondheid van de moeder, zoals bloeddruk, het risico op zwangerschapsvergiftiging en zwangerschapsdiabetes.

Ook voor het **vaccinatiebeleid** bij kinderen is er op dit moment geen reden tot aanpassing. De klinische gevolgen van dalingen in antistoffen die soms worden gezien zijn onvoldoende onderzocht om te besluiten dat er een verminderde bescherming door vaccins is.

Ten slotte is er bij verhoogde PFAS-concentratie in het bloed van de moeder of in de melk momenteel onvoldoende bewijs om met de **borstvoeding** te stoppen. We weten dat borstvoeding een mogelijke blootstellingsbron is voor kleine kinderen, net zoals tijdens de zwangerschap er ook PFAS door de placenta gaat. Wat we niet weten is wat de exacte gezondheidseffecten zijn, en bij welke waarden in de melk of in het bloed van de moeder er een negatief gezondheidseffect is. Daarnaast zijn er de vele voordelen van borstvoeding en is het niet duidelijk hoe deze zich verhouden tegenover de mogelijke maar tot nu toe onduidelijke risico's.

Communicatie over deze onzekerheden en beperkingen van een PFAS-bloed test gebeurt bij voorkeur op een open en transparante manier. Het is essentieel dat zorgprofessionals kunnen beschikken over een up-to-date en valide PFAS-informatiepakket, zodat ze hun patiënten goed kunnen informeren en op die manier *evidence-based* medische zorg kunnen bieden (zie ook aanbeveling in KCE-rapport 403).

6.2 Uitdagingen van en behoefte aan onderzoek

De epidemiologische literatuur over PFAS is omvangrijk, maar blijft onvolledig. Grote verschillen in methoden en resultaten – zowel tussen studies als tussen verschillende PFAS – maken het moeilijk om tot een duidelijke en samenhangende conclusie te komen. Bij het analyseren van deze literatuur is het daarom belangrijk rekening te houden met de verschillende uitdagingen (zie sectie 2.2).

In de toekomst kan het moeilijker worden om verbanden aan te tonen tussen PFAS-blootstelling en gezondheidseffecten, vooral voor de meest bestudeerde en oudere PFAS zoals PFOS and PFOA omdat de blootstellingsniveaus in de bevolking geleidelijk dalen door regelgeving, uitfasering en verbeterde milieucontroles. Daarom is het belangrijk om ook in te zetten op onderzoek naar minder gekende en nieuwere PFAS-stoffen, die steeds vaker als alternatief worden gebruikt.

Ook kunnen (huidige) PFAS-biomonitoringgegevens gebruikt worden om verder onderzoek te stimuleren en het verband met gezondheidseffecten beter te begrijpen.

Vooral in de beroepscontext is er nog weinig onderzoek, terwijl net deze groep met verhoogde blootstelling erg informatief kan zijn. Populaties met hogere blootstelling — zoals werknemers in PFAS-gerelateerde sectoren, mensen die wonen nabij verontreinigde sites of cohorten met gearchiveerde stalen — kunnen een grotere variatie in blootstelling vertonen en verbanden met gezondheidseffecten aan het licht brengen.

Aangezien biomonitoring voor werkgevers niet verplicht is, en de verzamelde gegevens niet automatisch worden gedeeld met de bevoegde overheden, bestaat er geen overzicht van de actuele blootstellingsniveaus in de werkcontext. Idealiter wordt er voorzien in meer biomonitoring gekoppeld aan verder onderzoek en transparante publicatie om zo verder het beleid te kunnen informeren.

Gezien de omvang en heterogeniteit aan PFAS-studies, evenals de methodologische beperkingen die de interpretatie bemoeilijken, is er behoefte aan **meer gerichte, methodologisch sterkere studies**. Concreet gaat het om:

- **Cohortstudies**[s], waarbij blootstelling duidelijk voorafgaat aan de gezondheidsuitkomst. Bijvoorbeeld in het geval van zwangerschap moet de blootstelling voor de zwangerschap gemeten worden om schommelingen tijdens de zwangerschap te vermijden. Dit kan retrospectief gebeuren met gearchiveerde bloedmonsters.
- **Herhaalde PFAS-metingen in de tijd**, om veranderingen in blootstelling én fysiologische veranderingen (bv. tijdens zwangerschap) te kunnen meenemen. Bij onderzoek naar vaccinrespons, maakt dit ook een betere koppeling mogelijk tussen de gemeten antistofniveaus en daadwerkelijke bescherming tegen infecties. In studies in de werkcontext kan een meting voorafgaand aan de start van de beroepsmatige blootstelling ook meer info opleveren over de relatieve impact van deze blootstelling.
- **Mengselanalyses**, met statistische modellen die gelijktijdige blootstelling aan meerdere PFAS en hun interacties kunnen evalueren
- Onderzoek naar **nieuwere PFAS**
- **Studies in populaties met hogere blootstelling** (verontreinigde gebieden, beroepsgroepen, bestaande cohorten met historische stalen), omdat effecten bij lage achtergrondblootstelling steeds moeilijker aantoonbaar worden.

---

[s] Een **cohortstudie** volgt een groep mensen (*cohort*) gedurende een bepaalde tijd. Aan het begin wordt de blootstelling vastgesteld (bijvoorbeeld PFAS), waarna men observeert wie later een bepaalde gezondheidsuitkomst ontwikkelt. Zo kan men nagaan of blootgestelde personen vaker ziek worden dan niet-blootgestelden. Omdat de blootstelling voorafgaat aan de uitkomst, zijn cohortstudies beter geschikt om oorzakelijke verbanden te onderzoeken.

- **Gerichte studies bij kwetsbare groepen**, zoals zwangere, borstvoedende vrouwen, foetussen en kinderen, bij wie de biologische gevoeligheid groter kan zijn.
- **Objectieve gezondheidsuitkomsten**, vastgesteld via medische dossiers, klinische evaluaties of diagnostische tests, niet enkel zelfrapportage.

Wetenschappelijk bewijs rond PFAS blijkt anderzijds snel toe te nemen, dankzij talrijke nationale en internationale studies. Grote follow-up studies, zoals die van het Amerikaanse ATSDR[t], en Europese programma's zoals PARC, leveren nieuwe inzichten over blootstelling en gezondheidsuitkomsten.

Daarnaast loopt er een initiatief van de Wereldgezondheidsorganisatie dat streeft naar meer geharmoniseerde gezondheidsrichtwaarden voor zowel PFAS afzonderlijk als mengsels. Daarbij ondernemen ze een brede analyse van de literatuur en worden ook dierstudies meegenomen, en de eerste resultaten worden verwacht vanaf 2027.

Ook op het vlak van richtlijnen lopen er initiatieven, zoals in Frankrijk, waar wordt gewerkt aan een richtlijn voor werknemers in de vruchtbare leeftijd en zwangere vrouwen (verwacht tegen eind 2026)[u].

De bevindingen en conclusies van deze studie dienen dus te worden geïnterpreteerd binnen de huidige stand van het onderzoek en de tot op heden verzamelde data.

---

t *Agency for Toxic Substances and Disease Registry*: https://www.atsdr.cdc.gov/pfas/health-studies/multi-site-study.html

u https://www.has-sante.fr/jcms/p_3639420/fr/surveillance-medico-professionnelle-des-travailleurs-exposes-aux-toxiques-pour-la-reproduction-note-de-cadrage

AANBEVELINGEN[v]

Op basis van de resultaten van dit tweede onderzoek bevestigen wij de aanbevelingen uit ons eerste onderzoek, gepubliceerd in juli 2025 (KCE-rapport 403). Hieronder vindt u de aanbevelingen die van bijzonder belang zijn voor kwetsbare risicogroepen: zwangere vrouwen, vrouwen die borstvoeding geven, kleine kinderen en mensen die beroepsmatig aan PFAS worden blootgesteld.

Aan gezondheidszorgprofessionals

1. We bevelen aan om duidelijk, goed geïnformeerd en empathisch te communiceren bij eventuele vragen of zorgen van patiënten over PFAS. Hiertoe dient een eenvoudig te raadplegen, actueel en betrouwbaar informatiepakket beschikbaar te worden gesteld, met informatie over de huidige blootstellingniveaus en uitleg over de interpretatie van richtwaarden en de daarmee samenhangende onzekerheid (zie ook aanbeveling over een up-to-date, valide informatiekit in KCE-rapport 403).
2. We raden af om PFAS bij patiënten in het bloed te meten, aangezien de resultaten het klinisch beleid niet kunnen informeren. PFAS-testen kunnen worden overwogen in het kader van wetenschappelijk onderzoek of biomonitoring.
3. We bevelen aan om de patiënt *evidence-based* zorg te bieden, dat wil zeggen de huidige standaardrichtlijnen te volgen, ook bij een vermoeden van verhoogde PFAS- blootstelling. Afwijken van de standaardrichtlijnen kan (alleen) in het kader van een wetenschappelijke evaluatie worden overwogen.
4. Er is op dit moment onvoldoende bewijs dat borstvoeding moet worden afgeraden. Daarom bevelen we gezondheidzorgprofessionals aan om het algemene borstvoedingsadvies te blijven volgen.

Aan werkgevers, arbeidsgeneeskundige artsen, de FOD Werkgelegenheid en Fedris

5. Moedig biomonitoring aan van werknemers die risico lopen op PFAS-blootstelling, en koppel deze inspanningen expliciet aan onderzoek, met name door middel van langdurige follow-up van klinische gezondheidsresultaten.
6. Voorzie transparante rapportage van biomonitoring en onderzoek om het beleid verder te informeren.

Aan de brede onderzoeksgemeenschap, inclusief financierders en overheden

7. Stimuleer gecoördineerd onderzoek, en werk in synergie met Europese partners zoals PARC en het WHO-initiatief (zie ook aanbeveling in KCE-rapport 403 over een geïntegreerd onderzoeksprogramma).
8. Ontwikkel bewijs van hoge kwaliteit, zowel bij primair onderzoek als bij het opstellen of beoordelen van systematische reviews, en houd rekening met
    - Longitudinaal onderzoek waar de blootstelling duidelijk voorafgaat aan de uitkomst
    - Studies in populaties met een hoge blootstelling
    - Studies in populaties met een verhoogd risico (zwangerschap, kleine kinderen, borstvoeding)
    - Studies waar de confounders worden gemeten en in rekening worden gebracht

[v] Het KCE blijft als enige verantwoordelijk voor de aanbevelingen.

- Studies met objectieve gezondheidsuitkomsten
- Studies over PFAS-mengsels en nieuwere PFAS

COLOFON

Titel:	Klinisch nut van PFAS-testen? Focus op zwangere vrouwen, moeders die borstvoeding geven en personen die worden blootgesteld op het werk – Synthese
Auteurs:	Jolyce Bourgeois (KCE), Diego Castanares-Zapatero (KCE), Frank Hulstaert (KCE), Dominique Roberfroid (KCE)
Programma manager:	Nathalie Swartenbroekx(KCE)
Wetenschappelijk directeur:	Ann Van den Bruel (KCE)
Redactie synthese:	Gudrun Briat (KCE); Emily Van Coolput (KCE)
Externe experten en experten:	Christophe Barrea (Belgian Academy of Paediatrics (BAoP)), Sébastien Cleeren (Société Scientifique de Médecine Générale (SSMG)), Elly Den Hond (Provinciaal Instituut voor Hygiëne (PIH)), Roland Devlieger (KU Leuven), Patrice Dufour (CHU de Liège), Lode Godderis (KU Leuven, (Externe dienst voor Preventie en Bescherming op het werk (IDEWE)), Yves Jacquemyn (UZA), (Universiteit Antwerpen (Uantwerpen)), Gunther Kathagen (FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg – SPF Emploi, Travail et Concertation sociale), Ingrid Le Roux (Agence fédérale des risques professionnels – Federaal agentschap voor beroepsrisico's (FEDRIS)), Katrien Lysens (FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg – SPF Emploi, Travail et Concertation sociale), AD Toezicht op het Welzijn op het Werk (TWW)), Joëlle Meunier (SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire, Environnement – FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen, Leefmilieu (SPF SPSCAE – FOD VVVL)), John Pauluis (Société Scientifique de Médecine Générale (SSMG)), Brigitte Reimann (Centre for Environmental Sciences (CMK), (UHasselt)), Sandrine Scaux (FEDRIS), Greet Schoeters (Universiteit Antwerpen (UA)), Valerie Vervliet (FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg – SPF Emploi, Travail et Concertation sociale), Linda Wouters (FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg – SPF Emploi, Travail et Concertation sociale)
Externe validatoren:	Wilfried Gyselaers (UHasselt), Emily McVey (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Nederland (RIVM)), Hilde Van de Maele (Departement Zorg)
Acknowledgements:	Alfred Dusabimana (KCE); Joke Herremans (RIVM, Nederland), Jennifer De France (World Health Organisation (WHO)), Dirk Avonts (Domus Medica), Aude Gautier (Haute Autorité de Santé, Frankrijk (HAS)), Fleur Delva (Service Santé Travail Environnement, CHU Bordeaux, Frankrijk), Luc Hourlay (KCE)
Belangen KCE experten:	Het KCE is een federale instelling die wordt gefinancierd door het RIZIV, door de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu en door de Federale Overheidsdienst Sociale Zekerheid. De opdracht van het KCE bestaat erin de beleidsmakers te adviseren over beslissingen inzake gezondheidszorg en ziekteverzekering op basis van wetenschappelijk en objectief onderzoek. Het moet de best mogelijke oplossingen identificeren en belichten, in het kader van een toegankelijke en kwaliteitsvolle gezondheidszorg, rekening houdend met de groeiende vraag en de budgettaire beperkingen. Het KCE heeft geen belangen in bedrijven (commerciële of niet-commerciële, d.w.z. ziekenhuizen en universiteiten), verenigingen (bv. beroepsverenigingen, vakbonden), personen of organisaties (bv. lobbygroepen) die door de uitvoering van de aanbevelingen positief of negatief (financieel of anderszins) zouden kunnen worden beïnvloed. Alle experten die betrokken waren bij het schrijven van het verslag of het peer-reviewproces hebben een belangenverklaring ingevuld. Informatie over mogelijke belangenconflicten staat in de colofon van dit verslag. Alle leden

	van het team van KCE-experten leggen jaarlijks een belangenverklaring af en nadere gegevens daarover zijn op verzoek verkrijgbaar.
Gemelde belangen:	Alle experten en stakeholders die geraadpleegd werden voor dit rapport, werden geselecteerd omwille van hun betrokkenheid bij het onderwerp van deze studie. Daarom hebben zij per definitie mogelijks een zekere graad van belangenconflict
Vermelding AI gebruik:	Dit werk werd hoofdzakelijk door mensen uitgevoerd. AI werd gebruikt ter ondersteuning van stilistische verbeteringen, zoals aanpassingen in structuur, formulering en duidelijkheid. Alle door AI gegenereerde inhoud werd nagekeken en goedgekeurd. De volgende model(len) of applicatie(s) werden gebruikt: MS365 Copilot 
Layout:	Ine Verhulst
Disclaimer:	• **Verschillende externe experten (cf. supra) werden geraadpleegd over een (voorlopige) versie van het wetenschappelijk rapport. Ze werden geselecteerd op basis van hun expertise in het onderwerp van dit rapport; bij de selectie werd rekening gehouden met mogelijke belangenconflicten. Hun commentaar werd besproken in meetings en/of via e-mail. Zij zijn geen co-auteur van het wetenschappelijke rapport en zijn het niet noodzakelijk eens met de inhoud ervan.** • **Vervolgens heeft het KCE-onderzoeksteam drie onafhankelijke experten ('validatoren', cf. supra), die niet eerder bij het onderzoek betrokken waren, uitgenodigd een peer review uit te voeren van de definitieve versie van het wetenschappelijke rapport. Ze werden geselecteerd op basis van hun expertise in het onderwerp van dit rapport; bij de selectie werd rekening gehouden met mogelijke belangenconflicten. Zij besloten of het rapport al dan niet wetenschappelijk valide was. De validatoren zijn geen co-auteurs van het wetenschappelijke rapport en zijn het niet noodzakelijk alle drie eens met de inhoud ervan. Hun naam en affiliatie worden vermeld in het colofon.** • **Tot slot werd dit rapport unaniem goedgekeurd door de Raad van Bestuur** • **Het KCE is als enige verantwoordelijk voor de beleidsaanbevelingen. Eventuele (mogelijke) blijvende fouten of onvolledigheden vallen uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van het KCE.**
Publicatiedatum:	9 juli 2026 (2e print ;1e print: 7 juli 2026)
Project nummer:	2024-53-02
Domein:	Health Services Research (HSR)
MeSH:	Fluorocarbons, Maternal Serum Screening Tests, Pregnant People, Breast Feeding, lactation, Occupational Exposure
NLM classificatie:	WA 670
Taal:	Nederlands
Formaat:	Adobe® PDF™ (A4)
Wettelijk depot:	D/2026/10.273/40
ISSN:	2466-6432

Copyright:

De KCE-rapporten worden gepubliceerd onder de Licentie Creative Commons « by/nc/nd » http://kce.fgov.be/nl/content/de-copyrights-van-de-kce-publicaties.



Hoe refereren naar dit document?

Bourgeois J, Castanares-Zapatero D, Hulstaert F, Roberfroid D. Klinisch nut van PFAS-testen? Focus op zwangere vrouwen, moeders die borstvoeding geven en personen die worden blootgesteld op het werk – Synthese. Health Services Research (HSR). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE). 2026. KCE Reports 422As. https://doi.org/10.57598/R422AS

Dit document is beschikbaar op de website van het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg.