Vlaamse overheid

PFAS ACTIEPLAN

Een opstap naar de aanpak van Zeer Zorgwekkende Stoffen

16/12/2022

Vlaamse overheid

https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/

COLOFON

Vlaamse overheid
pfas@vlaanderen.be
https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/
coverfoto's: Shutterstock

D/2022/3241/333

INHOUD

Afkortingenlijst 6
Samenvatting 8
1 Inleiding en leeswijzer 10
2 Situering en scope 11
2.1 De problematiek van PFAS 11
2.2 De internationale beleidscontext 14
2.2.1 De Strategie voor duurzame chemische stoffen - op weg naar een gifvrij milieu 15
2.2.2 Voornaamste relevante Europese wet- en regelgeving inzake PFAS 16
2.2.3 Samenwerkingsovereenkomst met de Verenigde Staten 18
2.2.4 Overleg tussen Nederland en Vlaanderen 19
2.3 De Vlaamse en nationale beleidscontext 19
2.3.1 Nationale actieplannen omtrent schadelijke chemische stoffen 19
2.3.2 PFAS-actieplan 2020 20
2.3.3 Parlementaire onderzoekscommissie PFAS-PFOS en haar aanbevelingen 20
2.3.4 Het Saneringsverbond 23
2.3.5 De Saneringsovereenkomst 24
2.3.6 Jaarlijkse rapportering 24
3 Visie op de aanpak van de PFAS-problematiek in Vlaanderen 24
3.1 Beleids-invalshoek 1 : Uitfaseren van PFAS en PFAS-houdende producten 29
3.2 Beleids-invalshoek 2: Het voorkomen en beperken van emissies en verliezen van PFAS naar het milieu 31
3.3 Beleids-invalshoek 3: Het inventariseren en minimaliseren van de verspreiding van de verontreiniging en de blootstelling van de bevolking 32
3.4 Beleids-invalshoek 4: Het saneren van verontreinigde locaties en de behandeling of verwijdering van afvalstoffen 34
3.5 Doorkijk naar het beleid rond zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) 36
3.5.1 Algemeen 36
3.5.2 De Vlaamse aanpak 36
4 Actieplan 2022-2024 39
4.1 Het voorkomen en beperken van emissies en verliezen van PFAS naar het milieu 41
Actie 1. Aanpassen VLAREM bepalingen – Water 41
Actie 2. Aanpassen VLAREM-bepalingen – Lucht 41
Actie 3. Bijstelling van de meetmethodes voor PFAS in water 42
Actie 4. Actief meewerken om PFAS en andere zeer zorgwekkende stoffen in relevante Europese Best Available Techniques Reference Documents (BREF's) op te nemen. 42
Actie 5. Opnemen van strengere bepalingen in de Richtlijn Industriële Emissies en de Richtlijn Prioritaire Stoffen op gebied van waterbeleid 43
4.2 Het inventariseren van de verspreiding van de verontreiniging en de blootstelling van de bevolking 44
Actie 6. Monitoring van het ruw water voor productie van drinkwater en van het drinkwater zelf en de opvolging en de verdere verfijning van het normenkader voor PFAS in drinkwater ter omzetting van de EU Drinkwaterrichtlijn((EU) 2020/2184) 44
Actie 7. Inventarisatie brandweeroefenterreinen, andere sites waar zich grote branden hebben voorgedaan en andere risicolocaties voor PFAS 44

Actie 8. Inventarisatie PFOA-houdend blusschuim in functie van toekomstige verbodsbepalingen 45
Actie 9. Monitoring in afvalwater, oppervlaktewater, grondwater 46
Actie 10. Effect Based Monitoring (EBM): meten van het effect 'hormoonverstoring' in oppervlaktewater en sediment 47
Actie 11. Monitoring van aquatische biota 47
Actie 12. Monitoring van aquatische biota: analyses in zoetwatervis 48
Actie 13. Ontwikkeling van meetmethoden voor luchtkwaliteit en depositie en monitoring van luchtkwaliteit en depositie in hotspots en algemeen in Vlaanderen 49
Actie 14. Uitbreiding adviezen Gezond uit eigen grond voor PFAS 51
Actie 15. Onderzoek naar gezondheidseffecten bij jongeren gelieerd aan de huidige PFAS-blootstelling in Vlaanderen 51
Actie 16. Ongelijke blootstelling en impact in Vlaanderen: ontwikkeling van een indicatoren raamwerk voor de integratie van sociale ongelijkheden in de gezondheidsimpact van chemische stoffen. 52
Actie 17. Verderzetting en uitbreiding van de Vlaamse Humane referentie Biomonitoring campagne in 5de cyclus 53
Actie 18. Meting van perfluoralkylstoffen (PFAS) via humane biomonitoring en bepaling van de belangrijkste blootstellingroutes, met inbegrip van een geïntegreerde risico-analyse in gebied rond 3M 53
Actie 19. Health impact Assessments uitvoeren voor probleemsites (brandweeroefenterreinen en andere risicolocaties) 54
Actie 20. Bevolkingsonderzoek PFAS in bloed zone 5km rond 3M Zwijndrecht 55
Actie 21. Epidemiologische longitudinale follow-up 56
Actie 22. Analyse gecombineerde blootstelling aan milieupolluenten en PFAS in de omgeving van 3M 56
4.3 Het minimaliseren van de verspreiding van de verontreiniging en de blootstelling van de bevolking 57
Actie 23. Bepalen van streefwaarden voor PFAS in grondwater 57
Actie 24. Verdere verfijning en onderbouwing normeringskader bodem – uitlogings- en verspreidingsrisico's 57
Actie 25. Onderzoeken of er zich significante emissies van PFAS voordoen binnen de sectoren 'Textiel' en 'Pulp- en papierindustrie' 58
Actie 26. Identificeren van bedrijven die wat hun afvalwater betreft inzake PFAS kunnen worden bemonsterd als relevante puntbron in het licht van hun vergunning, en vervolgens het verzamelen en het controleren van PFAS-gegevens. 59
Actie 27. Verhoogd toezicht op de PFAS-emissies bij zowel vergunde als niet-vergunde bedrijven in de milieucompartimenten water, grondwater, afval en lucht 61
Actie 28. Stimuleren innovatieve waterzuivering 62
Actie 29. Ontwikkeling van een normenkader voor PFAS in afvalstoffen die in of als bodemverbeteraar worden gebruikt 62
Actie 30. Het in 2021-2022 ontwikkelde handelingskader PFAS verder verfijnen 63
4.4 Het saneren van verontreinigde locaties en de behandeling of verwijdering van afvalstoffen 64
Actie 31. Aanpak risicolocaties met mogelijke PFAS-verontreiniging in bodem en grondwater 64
Actie 32. Ambtshalve uitvoering van PFAS-beschrijvende bodemonderzoeken 65
Actie 33. Ambtshalve uitvoering van voorzorgsmaatregelen te Willebroek/De Naeyer 65
Actie 34. Ambtshalve uitvoering van andere voorzorgsmaatregelen en bodemsaneringen 66
Actie 35. Ontwikkeling van een solidariteitsmechanisme voor de financiering van de aanpak van PFAS 66
4.5 Opvolging en aanpak van de verbetering van de volksgezondheid 67
Actie 36. Gezondheidssurveillance programma 67
Actie 37. Medisch Milieukundige (MMK) ondersteuning in de regio rond 3M 68
4.6 Kennisontwikkeling 68
Actie 38. Ontwikkelen meetmethode en uitvoeren emissiemetingen 68

Actie 39. Studie ontwikkeling van een normenkader voor PFAS in fijn stof, depositie en gasfase 69
Actie 40. Project zorgwekkende stoffen in afvalstromen 70
Actie 41. Koppeling PFAS HBM-data aan gezondheidseindpunten uit het elektronisch medisch dossier 71
Actie 42. Gecoördineerde proactieve Vlaamse input voor Belgische werkgroep PFAS, het Belgische Comité REACH en het Europese PFAS-plan 72
Actie 43. Aanpak waterbodems 72
Actie 44. Actualisatie van de meetmethoden voor PFAS in bodem en sediment 73
4.7 Kennisdeling en data 74
Actie 45. Laagdrempelig verspreiden milieu-informatie 74
Actie 46. Acties gericht naar de brandweerkorpsen 74
Actie 47. Beschikbaar stellen en visualiseren van data inzake humane biomonitoring (HBM) 75
Actie 48. Optimalisatie van datastromen milieucompartimenten: verdere uitbouw van de PFAS-verkenner 75
Actie 49. Informatie-uitwisseling in het kader van het Europees Partnerschap Chemische risicoanalyse (PARC) en rond beleidsvertaling van HBM-resultaten voor PFAS 76
Actie 50. Ondersteuning aan de 1ste lijn rond 3M en bij uitbreiding Vlaanderen 77
5 Conclusie 78
Referenties 80

AFKORTINGENLIJST

ALARA	As low as reasonably achievable
AZG	Agentschap Zorg en Gezondheid
BBO	Beschrijvende Bodemonderzoek (BBO)
BBT	Best Beschikbare Techniek
BREF	BAT Reference documents
CCIM	Coördinatiecomité Internationaal Milieubeleid
dOMG	departement Omgeving
DOV	Databank Ondergrond Vlaanderen
ECHA	Europees Agentschap voor Chemische Stoffen
EFSA	Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid
EMD	Elektronisch Medisch Dossier
e-PRTR	European Pollutant Release and Transfer Register
GAW	Gezondheidskundige Advies Waarden
GPBV-installaties	Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging
HBM	Humane BioMonitoring
HIA	Health Impact Assessment
INTEGO	Geïntegreerd Computernetwerk (Academisch Centrum voor Huisartsengeneeskunde)
LUC	Compendium voor de monsterneming, meting en analyse van lucht
MER	MilieuEffectRapport
m.e.r.	Milieueffectrapportage
MMK	Medisch Milieukundigen
NEHAP-3	Nationaal ActiePlan Leefmilieu-Gezondheid
NAPED	Nationaal Actieplan voor Hormoonverstoorders
OBO	Oriënterend Bodemonderzoek
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij
PFAS	Poly- en perfluoralkylstoffen
PFOS	Perfluoroctaansulfonzuur

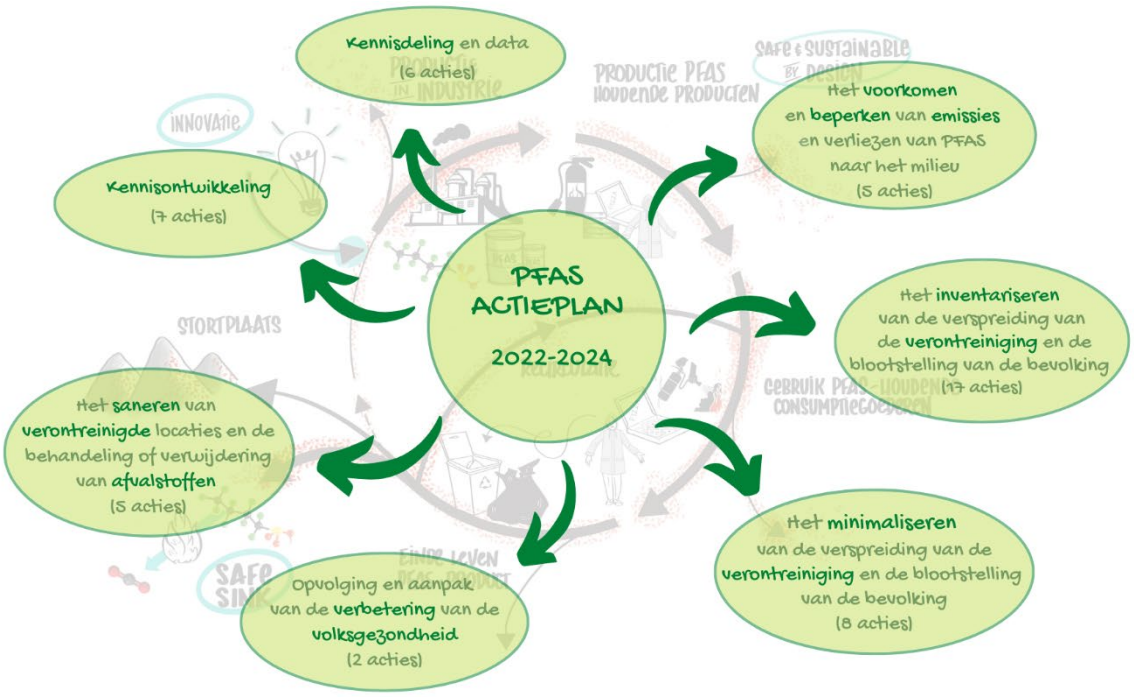
POC	Parlementaire Onderzoekscommissie
POC	Proof of Concept
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VHBP	Vlaams Humaan Biomonitoringsprogramma
VLAREM	Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
ZZS	Zeer Zorgwekkende Stoffen

SAMENVATTING

Het voorliggend PFAS-actieplan bevat 50 acties, waaraan verschillende partners in Vlaanderen zullen samenwerken om deze succesvol uit te voeren. Het Departement Omgeving, de Vlaamse Milieumaatschappij, de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij, het Instituut voor Bosonderzoek, het Agentschap Natuur en Bos, het Agentschap Zorg en Gezondheid, het Departement Mobiliteit en Openbare Werken, maar ook de PFAS opdrachthouder en de Parlementaire Onderzoekscommissie hebben allemaal bijgedragen aan de vorming van dit actieplan. Het PFAS-actieplan bouwt voort op het werk van de opdrachthouder.

De acties richten zich onder meer op:

- het voorkomen en beperken van emissies en verliezen naar het milieu
- het inventariseren van de verspreiding van de verontreiniging en de blootstelling van de bevolking,
- het minimaliseren van de verspreiding van de verontreiniging en de blootstelling van de bevolking,
- het saneren van verontreinigde locaties en de behandeling of verwijdering van afvalstoffen,
- opvolging en aanpak van de verbetering van de volksgezondheid,
- kennisontwikkeling, en
- kennisdeling en data



Figuur 1: Opbouw van het PFAS-actieplan 2022-2024

Het PFAS-actieplan vertrekt vanuit een systeembenadering dat ingrijpt op de verschillende stappen in de productie- en gebruikscyclus van PFAS, waarbij het voorzorgsbeginsel, het beginsel van preventief handelen, het principe van vervuiler betaalt en het proportionaliteitsbeginsel als uitgangspunt worden genomen. Het is echter aan de individuele (lokale) besturen, en entiteiten binnen de Vlaamse Overheid om de vervuiler te identificeren en desgevallend aan te spreken. Desalniettemin wordt er uitdrukkelijk gestreefd naar de solidarisering van chemische verontreiniging.

Om gedegen te kunnen uitfaseren, vervangen, vermijden en verminderen van het gebruik en de uitstoot van PFAS, is de beschikbaarheid van relevante informatie cruciaal. Een **performant databeheersysteem** zal in de komende maanden ontwikkeld worden waarbij informatie van verschillende bronnen gekoppeld kan worden. Toegankelijk en gebruiksvriendelijk voor de relevante beleidsmakers en handhavers staat daarbij centraal, omdat het essentieel is voor een goed omgevingsbeleid en met name voor een zeer zorgwekkende stoffenbeleid. Het databeheersysteem, oftewel een **kruispuntbank omgeving**, wordt een systeem waarlangs geïntegreerde milieu-informatie kan bevraagd worden. Achterliggend worden verschillende systemen gekoppeld zoals bijvoorbeeld een vergunningenregister, een register van gevaarlijke stoffen en een 'stoffenbalans'. Sleutel tot het koppelen van gegevensbanken en registers is het uniek benoemen van stoffen en stofgroeperingen op basis van Europese standaarden en lijsten.

De afgelopen jaren hebben geleerd dat een goede aanpak van de PFAS problematiek nauw samenhangt met een gevoel van **urgentie bij alle partners**. Een gemeenschappelijk engagement, een duidelijke opdracht, een beleidsvisie en planning tussen de overheidsdiensten is cruciaal voor een effectieve aanpak. **Goede coördinatie, samenwerking en ondersteuning** zijn essentieel voor alle actoren die actief zijn in de aanpak en uitvoering van het plan. De bovengenoemde voorwaarden gelden eveneens voor het te vormen en uit te voeren beleid rond zeer zorgwekkende stoffen.

De Vlaamse overheid wil komen tot een afgestemde en geïntegreerde benadering van **een Vlaams beleid rond zeer zorgwekkende stoffen** waarbij de visie vanuit het omgevingsbeleid gecombineerd wordt met deze vanuit het gezondheidsbeleid. De samenwerking van beide beleidslijnen wordt, ieder vanuit zijn specifieke inzichten, methodieken, netwerk, aanpak en doelstellingen gedragen vanuit een Hub Zeer Zorgwekkende Stoffen (=hub ZZS) die vanaf 1 januari 2023 zal opgestart worden en die voortbouwt op de werking die de voorbije maanden door de opdrachthouder is neergezet.

Over de voortgang van het PFAS-actieplan zal jaarlijks gerapporteerd worden, samen met de rapportering over de aanpak van de aanbevelingen van de Parlementaire Onderzoekscommissie.
De rapportering van het PFAS-actieplan zal tevens een beknopte globale stand van zaken bevatten van de sanerings- en leefbaarheidswerken op de sites die het voorwerp uitmaken van het Saneringsverbond en de Saneringsovereenkomst met 3M.
Bij de uitvoering van het actieplan zal op regelmatige basis overleg worden gevoerd met de stakeholders ten einde tot maatschappelijk gedragen realisaties te komen.

1 INLEIDING EN LEESWIJZER

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn verontreinigende stoffen, die persistent, bio-accumulatief en toxisch zijn. Omwille van hun persistente eigenschappen blijven deze stoffen zeer lang aanwezig in het milieu. Langdurige blootstelling in de mens zorgt voor oplopende belasting met gezondheidsrisico's. Het voorliggende document is het Vlaamse plan van aanpak voor de uitfasering, de substitutie, het vermijden en verminderen van het gebruik en de uitstoot van PFAS.

Een belangrijke reden om het PFAS-actieplan op te stellen kwam door de meetresultaten van het Vlaams Humaan Biomonitoringprogramma. Sinds de cyclus 2007-2011 worden PFAS meegenomen in meetcampagnes die het Steunpunt Milieu en Gezondheid uitvoert. In de verschillende meetcampagnes (cycli) werden de meest gebruikte PFAS onderzocht, namelijk PFOS en PFOA. Uit de metingen bleek dat er bij Vlaamse volwassenen in het algemeen PFOS- en PFOA-overschrijdingen zijn van de gezondheidskundige toetsingswaarden. Ook de PFAS-screening in bodem en grondwater van verschillende types bronsites door de OVAM toonde aan dat er op vele plekken PFAS-verontreiniging is.
De (internationaal) groeiende inzichten over de zorgwekkende gevolgen van PFAS en de persistente verontreiniging die ze hebben veroorzaakt en nog veroorzaken, zijn nog een belangrijke reden om het PFAS-plan op te stellen.

Het voorliggend plan bevat 50 acties waaraan verschillende partners in Vlaanderen samenwerken, zoals het Departement Omgeving, de VMM, de OVAM, het INBO, het Agentschap Zorg en Gezondheid en het Departement Mobiliteit en Openbare Werken. De acties richten zich onder meer op bronaanpak, prioriteiten rond water, bodem en lucht, blootstelling van de mens aan PFAS, kennisuitwisseling en -doorstroming, communicatie en sensibilisering. Het PFAS-actieplan is geen statisch plan, eerder een levend document, waarbij acties in het plan worden afgerond en nieuwe acties worden toegevoegd. Het is de bedoeling dat er een regelmatige evaluatie is van alle acties.

Hoofdstuk twee schetst de problematiek van PFAS en geeft een overzicht van wat er reeds beweegt op internationaal, Belgisch en Vlaams niveau. Hoofdstuk drie omschrijft de visie waarbij het doel en de aanpak van het plan worden toegelicht aan de hand van vier verschillende stappen. Tot slot zoomt hoofdstuk vier in op de kern van het plan, namelijk alle verschillende acties die worden ondernomen op Vlaams niveau om te komen tot een efficiënte aanpak van de PFAS-problematiek. Hoofdstuk vijf vat alles samen om te komen tot een sluitende conclusie.

2 SITUERING EN SCOPE

2.1 DE PROBLEMATIEK VAN PFAS[1]

PFAS is de verzamelnaam voor meer dan 6000 chemische stoffen waarin onder andere een combinatie van fluorverbindingen en alkylgroepen voorkomt. Ze komen niet van nature voor in het milieu.

PFAS zijn bestand tegen hoge temperaturen en zijn water-, vuil-, en vetafstotend. Daarom worden ze veel gebruikt in industriële toepassingen en consumentenproducten. Denk aan de antiaanbaklaag in pannen, cosmetica, textiel, brandblusschuim, schoonmaakmiddelen of smeermiddelen.

PFAS zijn extreem persistent in het milieu. De productie en het gebruik ervan heeft geleid tot ernstige verontreiniging van bodem, water en voedsel en schadelijke blootstelling voor de mens[2].

Oorspronkelijk werden vooral PFAS met lange koolstofketens (8 of meer koolstofatomen) gebruikt.
Voorbeelden daarvan zijn PFOS en PFOA:

- Die stoffen verspreiden zich snel, stapelen zich op in vetten en breken erg traag af in het milieu en hebben een zeer lange halfwaardetijd in het menselijk lichaam.

Daarna werden vooral PFAS met kortere koolstofketens gebruikt: eerst 6 koolstofatomen, vervolgens slechts 4. Voorbeelden daarvan zijn: PFBS, PFBA en PFBSA:

- Die stoffen stapelen zich minder op in de mens, maar verspreiden zich nog sneller en breken ook erg traag af in het milieu. De halfwaardetijd in het menselijk lichaam lijkt korter te zijn.

Mogelijke bronnen van PFAS-emissies naar het milieu zijn:

Industriële productie: bedrijven waar PFAS en PFAS-gebaseerde industriële producten werden of worden geproduceerd. In Vlaanderen zijn twee sites waar productie nog plaatsvindt. Het bedrijf 3M in Zwijndrecht produceert PFAS-fluorpolymeren, Chemours in Mechelen produceert PFAS-gebaseerde industriële producten, namelijk coatings.

Toepassing in de industrie: PFAS worden gebruikt om materialen vet- en waterafstotend te maken. Galvaniseerbedrijven, papierverwerking en textielveredeling zijn de sectoren met het grootste risico op verspreiding van PFAS.

Het gebruik van PFAS-houdende consumptiegoederen: dagelijkse producten zoals cosmetica, regenkleding, voedingsverpakkingen,... bevatten PFAS die deze producten moet beschermen tegen sleet en vervuiling. Via verwering en sleet van de PFAS-houdende producten komen PFAS ongecontroleerd in het milieu terecht.

[1] https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/over-pfas-kenmerken-verspreiding-risicos-en-maatregelen
[2] https://ec.europa.eu/environment/chemicals/pfas/index_en.htm

Brandweeroefeningen en bestrijding van grote branden: PFOS en PFOA werden tot 2010 gebruikt in blusschuim voor het blussen van vooral chemische en oliebranden. Daarna werden ze vervangen door andere PFAS-houdende blusschuimen. Voor oefeningen worden momenteel alternatieve schuimen gebruikt, die geen PFAS meer bevatten. Op oefenterreinen van de brandweer (in gemeenten, industrie, vliegvelden, ...) en sites waar een grote brand werd geblust met fluorhoudend blusschuim is er een groot risico op verontreiniging van bodem en grondwater.

Afvalverwerking: stortplaatsen, waterzuiverings- en afvalverbrandingsinstallaties verwerken PFAS-houdende materialen. Het risico op verspreiding van PFAS wordt in industriële installaties beperkt door emissiebeperkende maatregelen (waterzuivering, rookgasreiniging). Alle bedrijven die PFAS lozen zijn verplicht hiervoor een vergunning aan te vragen.

De mens kan via verschillende routes worden blootgesteld aan PFAS, namelijk via:

- voedsel
    - vooral via vis en schaaldieren, orgaanvlees en afgeleiden, eieren, melkproducten, maar ook via fruit, aardappelen en groenten
    - eigen geteelde voedselproducten kunnen een belangrijke bron van blootstelling zijn.
- het drinken van (verontreinigd) water
- bodem- en stofingestie, bijvoorbeeld bij kinderen die in de aarde spelen en dan met hun vuile handen in de mond zitten.
- inademing
- huidcontact (bv. behandeld textiel)

De effecten variëren naargelang de onderzochte soort PFAS, maar zijn vooral:

- beperking of ontregeling van de immuniteit
- verstoring van de hormoonbalans
- verstoring van de leverfunctie.
- PFAS stapelen zich op in het menselijke lichaam en breken enorm traag af. Die factoren bepalen mee de toxiciteit van PFAS.

Op basis van de resultaten van het Vlaamse Humane Biomonitoringprogramma (VHBP, uitgevoerd door het steunpunt Milieu en Gezondheid), is een aanzienlijk aantal overschrijdingen van de gezondheidskundige toetsingswaarden vastgesteld (HBM-I waarden, afgeleid in 2017). Deze HBM I waarden zijn de concentraties van een stof waaronder geen nadelige gevolgen voor de gezondheid worden verwacht. Maar liefst 77% van de deelnemers (volwassenen) heeft een waarde boven de toetsingswaarde voor PFOS en PFOA, de meest voorkomende PFAS. Bij de huidige blootstellingswaarden worden verschillende associaties gevonden met effectmerkers[3], waaronder een kleinere geboortelengte en verstoring van de hormoonspiegel. Het gaat om hormonen betrokken bij de voortplanting (follikelstimulerend hormoon (FSH), sekshormoon bindend globuline (SHBG), testosteron, oestradiol) en hormonen voor de stofwisseling (insuline).

Het laatste decennium is er een zeer snelle evolutie in de wetenschappelijke kennis over PFAS, onder meer over de (eco-)toxicologische eigenschappen, over het gedrag van deze stoffen in oppervlakte- en

[3] verstoringen in het lichaam die kunnen leiden tot ziekte

grondwater, bodem en sediment, lucht, fauna en flora. De humaan toxicologische grenswaarden die door internationale instanties worden gepubliceerd, dalen exponentieel. Toch hebben we over slechts enkele van de PFAS-verbindingen toxicologische informatie[4]. De grenswaarden voor de verschillende milieucompartimenten (bv. bodem, grondwater) die rekening houden met de criteria voor de menselijke gezondheid moeten aan deze nieuwe inzichten aangepast worden. Gaandeweg groeit het inzicht in de toxicokinetiek, en worden dosis-effect relaties geformuleerd in peer-reviewed wetenschappelijke literatuur.

Door de snelle evolutie van de wetenschappelijke inzichten in de gezondheidseffecten van PFAS was er een nood ontstaan om ook de milieuwetgeving hieraan aan te passen. In 2021 werd een PFAS Opdrachthouder aangesteld, met als taak om meer coördinatie te brengen in het PFAS-dossier. Dit leidde onder meer tot het opstellen van een tijdelijk handelingskader (april 2022) met toetsingscriteria en grenswaarden voor PFAS in water, bodem en lucht.

In tegenstelling tot de milieucompartimenten water en lucht, is er nog geen Europese wetgeving voor bodemverontreiniging. Lidstaten dienen elk hun eigen regelgeving en normeringskader uit te werken. In de praktijk is dit probleem het meest dringend voor **het grondverzet**. Door het ontbreken van normen, toetsingswaarden en risico aanvaardbaarheidscriteria is er momenteel grote onzekerheid over hoe er met PFAS dient te worden omgegaan. Hierdoor stagneren bouwprojecten waar graafwerken voor nodig zijn. Om dit te capteren werd in het voorjaar 2022 een tijdelijk handelingskader uitgewerkt.

Voor **luchtbeleid** is er wel een algemeen Europees kader maar nog niet voor PFAS. Dit wordt mee veroorzaakt door het feit dat er nog geen gestandaardiseerde meetmethode is voor PFAS in schouwen. Een gebrek aan PFAS-normen vormen obstakels voor het voeren van een luchtbeleid in dit verband.

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is bedoeld om **de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater** in Europa te verbeteren. Voor oppervlaktewater heeft de Europese Commissie een lijst van stoffen opgesteld die in heel Europa met voorrang moeten worden aangepakt (de lijst van prioritaire stoffen). Voor deze stoffen werden Europese milieukwaliteitsnormen vastgesteld. Op de lijst stond tot nu toe enkel PFOS met zijn milieukwaliteitsnorm. Op 26 oktober 2022 lanceerde de Commissie een voorstel waarin een groepsnorm in oppervlaktewater wordt opgenomen voor 24 relevante PFAS stoffen (4.4 ng/l op basis van PFOA-equivalenten). Deze groepsnorm is gebaseerd op de verscherpte inzichten in de effecten van PFAS-stoffen op de volksgezondheid. Verder worden alle PFAS aangeduid als prioritair gevaarlijk, wat betekent dat stopzetten van de emissies de doelstelling is. In hetzelfde voorstel wordt de norm voor PFAS in oppervlaktewater bestemd voor drinkwaterproductie aangescherpt en dezelfde PFAS-som-norm wordt ook voor opname in de dochterrichtlijn Grondwater voorgesteld. Dit is belangrijk aangezien het drinkwater in Vlaanderen bereid wordt uit oppervlaktewater en grondwater. Uit wetenschappelijke literatuur blijkt dat PFAS-verbindingen vaak slecht of tegen een grote kost worden verwijderd uit drinkwater. PFAS accumuleren vanuit andere compartimenten naar het grondwater en uit metingen blijkt dat overal PFAS worden gedetecteerd. Uit een screening van de drinkwaterkwaliteit in Vlaanderen blijkt dat momenteel al het drinkwater voldoet aan de huidige norm van de Europese drinkwaterrichtlijn. Het Europees voorstel moet nog het verdere goedkeuringstraject doorlopen vooraleer het wetgeving wordt.

[4] Toxicological Profile for Perfluoralkyls CDC/ATSDR update mei 2021: https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxProfiles/ToxProfiles.aspx?id=1117&tid=237

Er wordt ook vastgesteld dat deze stoffen in hogere mate terug te vinden zijn in de **eetbare delen van planten en in dierlijke producten**. In dat kader zijn er implicaties voor federale bevoegdheden zoals voedselveiligheid, maar ook de Vlaamse landbouw heeft er geen belang bij om zijn producten in een slecht daglicht te zien plaatsen omwille van PFAS-residuen. Er zijn in Vlaanderen ondertussen studies uitgevoerd op lokaal geteelde voeding. Onder andere in de PERFOOD-studie (Perfluoralkylchemicaliën in de voedselketen: een beleidsondersteunende risicoanalyse' (2012) BELSPO RF6181) werden metingen uitgevoerd in de bodem van kippenrennen en de eieren. De resultaten tonen aan dat de problematiek van PFAS zich daar ook stelt.

Naast voeding kunnen ook consumentenproducten bijdragen tot de blootstelling aan PFAS. Bijvoorbeeld door textiel en schoenen die met PFAS behandeld werden om ze vuil- en waterafstotend te maken (incl. onderhoudsproducten hiervoor bestemd), papier en verpakkingsmateriaal (verpakking of bereiding van voeding), kookgerei met teflon anti-aanbaklaag, bepaalde cosmetica, huishoudproducten en sprays.

Verslag namens de Onderzoekscommissie PFAS-PFOS, 28 Maart 2022

Na een grondige studie van de talrijke aangeleverde documenten en de vele georganiseerde hoorzittingen komt de onderzoekscommissie tot de conclusie dat het overheidssysteem niet in staat is gebleken om de inwoners van Vlaanderen op een doeltreffende manier te beschermen tegen de invloed van persistente, bio-accumuleerbare verontreiniging afkomstig van de chemische industrie.

De overheid heeft een belangrijke rol te vervullen in de bescherming van het leefmilieu en de volksgezondheid. De onderzoekscommissie komt vandaag tot de analyse dat, net als in andere Europese lidstaten, ook in Vlaanderen de overheid er niet in geslaagd is om die bescherming te bieden. De onderzoekscommissie is van oordeel dat Vlaanderen en Europa zich momenteel op een kantelmoment bevinden. In het verleden is er te veel reactief omgegaan met de mogelijke schadelijke gevolgen van chemische stoffen.

2.2 DE INTERNATIONALE BELEIDSCONTEXT

Doordat PFAS persistent zijn, zich makkelijk verspreiden en vermits ze wereldwijd veel toegepast worden, is de PFAS-problematiek een mondiaal probleem. Er is dan ook nood aan een afgestemde aanpak op internationaal niveau. Op Europees niveau is er de afgelopen 20 jaar veel gebeurd en is er stringente wetgeving over chemische stoffen. Helaas is er zowel wetenschappelijk als beleidsmatig nog een lange weg af te leggen. De kennis over de effecten van vele chemische stoffen, waaronder PFAS, op de volksgezondheid en het milieu is onvoldoende. Er is echter consensus dat PFAS dusdanig schadelijk zijn, dat deze producten uitgefaseerd moeten worden waar mogelijk en dat bestaande wet- en regelgeving verstrengd moet worden en het beleid daar spoedig op aangepast moet worden.

In hoofdstuk 4 van het actieplan wordt beschreven hoe Vlaanderen meehelpt strategieën tot uitvoer te brengen, de noodzakelijke wetgeving te verstrengen en kennis te delen. Hieronder volgt een overzicht van de meest relevante Europese wet- en regelgeving en overige Europese en internationale initiatieven rond PFAS.

2.2.1 De Strategie voor duurzame chemische stoffen - op weg naar een gifvrij milieu

De Europese Commissie stelt in de 'Strategie voor duurzame chemische stoffen - op weg naar een gifvrij milieu' maatregelen voor om mens en milieu beter te beschermen door het gebruik van PFAS in de EU geleidelijk tot nul terug te brengen (uitfaseren). In het kader van de REACH-Verordening wordt er door vijf landen (Denemarken, Duitsland, Nederland, Noorwegen en Zweden) een dossier voorbereid waarbij een PFAS-groepsrestrictie zou worden voorgesteld begin 2023. Uitfasering zou daarbij het uitgangspunt zijn, tenzij er sprake zou zijn van essentieel gebruik. Op 6 oktober 2021 sloot ons land zich aan bij het standpunt van andere Europese lidstaten (Nederland, Duitsland, Denemarken, Zweden, Noorwegen) om de productie, de verkoop en het gebruik van PFAS in Europa te verbieden.

Strategie voor duurzame chemische stoffen - Op weg naar een gifvrij milieu (COM (2020)667 final), p.16:

PFAS verdienen bijzondere aandacht, gezien het grote aantal gevallen van verontreiniging van bodem en water - inclusief drinkwater - in de EU en elders, het aantal mensen dat lijdt aan het volle spectrum van ziekten en de daarmee verbonden maatschappelijke en economische kosten. Daarom stelt de Commissie een uitgebreide reeks maatregelen voor om het gebruik van en de verontreiniging met PFAS aan te pakken. Deze moeten er met name voor zorgen dat het gebruik van PFAS in de EU geleidelijk verdwijnt, tenzij dit van essentieel belang is voor de samenleving. De Commissie zal:

- alle PFAS als groep verbieden in blusschuim en in andere toepassingen, en het gebruik ervan slechts toestaan wanneer zij essentieel zijn voor de samenleving;
- PFAS aanpakken met een groepsbenadering in het kader van de relevante wetgeving inzake water, duurzame producten, levensmiddelen, industriële emissies en afval;
- de bezorgdheid over PFAS op mondiaal niveau te berde brengen in de desbetreffende internationale fora en in bilaterale beleidsdialogen met derde landen;
- een EU-brede aanpak vaststellen en financiële steun verlenen in het kader van onderzoeks- en innovatieprogramma's teneinde innovatieve methoden voor het wegwerken van PFAS-verontreiniging in het milieu en in producten in kaart te brengen en te ontwikkelen;
- in het kader van Horizon Europa onderzoek en innovatie financieren met het oog op veilige innovaties ter vervanging van PFAS.

2.2.2 Voornaamste relevante Europese wet- en regelgeving inzake PFAS

- De **RIE (Europese Richtlijn Industriële Emissies - 2010/75/ EU)** verplicht de EU-lidstaten om emissies naar water, lucht en bodem (inclusief maatregelen voor afvalstoffen) van Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)-installaties te reguleren. Dit betreft grote industriële installaties en de intensieve veehouderij. Dat gebeurt via een integrale vergunning. Deze moet gebaseerd zijn op de Beste Beschikbare Technieken (BBT). De vergunningsvoorwaarden voor installaties onder het toepassingsgebied van de RIE moeten gebaseerd zijn op de BBT-conclusies uit de BBT-referentiedocumenten (BREF's). Indien niet alle relevante parameters opgenomen zijn in deze referentiedocumenten dienen vergunningverleners rekening te houden met de stoffen en stofgroepen, zoals PFAS, die in bijlage II van de RIE staan en zo nodig in de vergunning voorschriftenverbinden aan de emissies van deze stoffen. Voor productie-installaties van organische chemicaliën, waaronder PFAS-verbindingen behoren, wordt er momenteel een BREF opgesteld (BREF Large Volume Inorganic Chemicals), waarin BBT-gebaseerde emissieniveaus zullen worden voorgesteld. Zo legt men de basis voor meer uniforme vergunningen van deze installaties op Europees niveau. De RIE is momenteel in herziening. In het Commissievoorstel stelt men dat de RIE naast milieu ook moet focussen op volksgezondheid. Vlaanderen is van oordeel dat het huidige voorstel nog onvoldoende de klemtoon legt op zeer zorgwekkende stoffen. Vlaanderen neemt het initiatief om als lidstaat (België) samen met andere gelijk denkende lidstaten (onder andere Nederland en de Scandinavische landen), het Commissievoorstel te versterken op het gebied van zeer zorgwekkende stoffen. Vlaanderen zal hiervoor amendementen indienen in de Raadswerkgroepen om ervoor te zorgen dat Europa zijn eigen 'zero pollution ambition' kracht bij zet.

- **Wetgeving met betrekking tot water:** Er zijn verschillende richtlijnen die relevant zijn voor het vermijden en verminderen van PFAS-vervuiling in water. Het gaat hierbij om de Drinkwater Richtlijn (98/83/EC), de Grondwater Richtlijn (2006/118/EEC) en de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EC). De richtlijnen bevatten al maatregelen om mens en milieu te beschermen tegen PFAS. Echter, dit is nog onvoldoende. De Europese Commissie formuleerde recent (26/10/2022) een voorstel voor een verstrengde opvolging van 24 PFAS in oppervlakte- en grondwater met aangescherpte milieukwaliteitsnormen (sinds de herziening van de Drinkwaterrichtlijn) (Kaderrichtlijn Water 26/10/2022 COM (2022)540 final). Het gaat hierbij bijvoorbeeld over het vaststellen van technische richtsnoeren voor analysemethoden voor de meting van het "PFAS-totaal" en groepen PFAS in het kader van de drinkwaterrichtlijn en het vaststellen van grenswaarden voor PFAS in het kader van de grondwaterrichtlijn.

- **REACH (De verordening inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen - EC 1907/2006)** heeft tot doel de gezondheid van mens en milieu beter te beschermen tegen de gevaren van chemische stoffen en om het concurrentievermogen van de chemische industrie in de EU te versterken. REACH legt de bewijslast bij de bedrijven. Om aan de verordening te voldoen moeten bedrijven de risico's die verbonden zijn aan de stoffen die zij in de EU vervaardigen of in de handel brengen identificeren en beheersen. Ze moeten aan ECHA (het Europees Agentschap voor chemische stoffen) laten zien hoe de stof veilig kan worden gebruikt en moeten gebruikers voorlichten over de te nemen risicobeperkende maatregelen. Indien de risico's van bepaalde stoffen niet kunnen worden gecontroleerd, kunnen de autoriteiten het

gebruik ervan op verschillende manieren beperken. Op lange termijn moeten de gevaarlijkste stoffen worden vervangen door minder gevaarlijke. Verschillende PFAS (PFOS, PFOA, PFHxS, PFNA, PFDA) vallen al onder de REACH verordening, waardoor het gebruik ervan aan banden kan worden gelegd. Andere PFAS worden beoordeeld om te zien of het gebruik ervan een halt moet worden toegeroepen.

- **POP-verordening (de verordening (EU) 2019/1021 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen) en amendementen (EU)2020/784):** Deze verordening is relevant omdat ze concentratiegrenswaarden voor POP's oplegt voor producten, stoffen en mengsels die op de markt worden gebracht (annex I), en concentratiegrenswaarden waarboven afvalstoffen POP-houdend worden en veilig moeten verwijderd worden. Standaard betekent dit door destructie van de POP's (annex IV en V). Op dit moment zijn er grenswaarden voor PFOS (annex I, IV en V) en PFOA (annex I). Midden 2023 komen daar door de recente herzieningen van de verordening nieuwe grenswaarden bij voor PFOA (annex IV en V) en voor PFHxS (annex IV en V).

- **Wetgeving met betrekking tot voeding[5]:** Vanaf 2023 wijzigt de Europese verordening die maximumgehalten oplegt aan bepaalde verontreinigingen in voedingsmiddelen (Verordening tot wijziging van Verordening (EG) nr. 1881/2006). Voor eieren, vis, schaaldieren, tweekleppige weekdieren, vlees en eetbaar slachtafval gelden er dan 5 nieuwe limieten voor de hoeveelheid PFAS:
    - 4 individuele normen, voor perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS), perfluorononaanzuur (PFNA) en perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)
    - 1 voor de som van die 4 PFAS.

  Als een product één van die normen overschrijdt, mag het niet in de handel worden gebracht.
  De geharmoniseerde Europese normen komen er na een rapport van de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA). Die wijst erop dat de 4 PFAS een negatief effect kunnen hebben op het serumcholesterolgehalte, de lever, het immuunsysteem en het geboortegewicht van mensen.

- Andere relevante wetgeving: d**e Verordening betreffende de indeling, etikettering en verpakking (CLP) ((EG) 1272/2008), European Pollutant Release Transfer Register (E-PRTR-) Verordening, de Kaderrichtlijn Afval ((2008/98/EG) en (EU) 2018/851.**

[5] https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/220831_europese_maximumgehalten_voor_pfas-verontreiniging_in_levensmiddelen_final.pdf

Overzicht van de genomen EU-maatregelen inzake PFAS

Bron: Verslag namens de Onderzoekscommissie PFAS-PFOS, 28 Maart 2022

- 2004: POP's worden geïntroduceerd in EU regelgeving naar aanleiding van het verdrag van Stockholm (verordening (EG) nr. 850/2004);
- 2006: het gebruik van PFOS in producten wordt aan banden gelegd (richtlijn 2006/122/EG);
- 2009:
    - PFOS wordt toegevoegd aan de REACH-regelgeving (verordening (EG) nr. 552/2009 tot wijziging van bijlage XVII bij Verordening (EG) nr. 1907/2006);
    - PFOS wordt toegevoegd aan bijlage B van het verdrag van Stockholm als een persistent organic pollutant (POP). Daardoor moeten er maatregelen genomen worden om de productie en het gebruik van PFOS te beperken;
- 2010: het maximaal toegestane gehalte aan PFOS wordt verlaagd, met uitzondering van enkele toepassingen (verordening (EU) nr. 757/2010);
- 2013: PFOA wordt toegevoegd aan de REACH-kandidatenlijst van zeer zorgwekkende stoffen;
- 2015:
    - PFOA en gerelateerde componenten worden toegevoegd aan de lijst van te evalueren stoffen in het kader van het verdrag van Stockholm;
    - PFNA wordt toegevoegd aan de REACH-kandidatenlijst van zeer zorgwekkende stoffen;
- 2017:
    - PFDA en PFHxS worden toegevoegd aan de REACH-kandidatenlijst van zeer zorgwekkende stoffen;
    - PFOA en zouten worden toegevoegd aan bijlage XVII van verordening (EG) nr. 1907/2006;
- 2019: de toepassingen van PFOS worden verder ingeperkt en er worden bijkomende voorwaarden gesteld om emissie van PFOA bij gebruik van blusschuim te voorkomen (besluit (EU) 2019/639).

2.2.3 Samenwerkingsovereenkomst met de Verenigde Staten

In augustus 2022 is er een samenwerkingsovereenkomst afgesloten tussen het EPA (het Amerikaanse Milieu Agentschap) en de Vlaamse Minister van Leefomgeving inzake kennisuitwisseling over de uitdagingen rond PFAS. De Vlaamse overheid en de EPA zullen elkaar op gezette tijden informeren over de stand van zaken met betrekking tot vergunningverlening en milieuhandhaving, met specifieke aandacht voor het voorkomen en verminderen van PFAS in de leefomgeving (meer specifiek water, bodem, afval en lucht).

Tevens zal er informatie-uitwisseling plaatsvinden over innovaties in handhavings- en vergunningsprocedures alsook over nieuwe technische en digitale ontwikkelingen.

2.2.4 Overleg tussen Nederland en Vlaanderen

De berichtgeving over de lozingen door 3M in de Schelde, bracht de PFAS-problematiek ook (opnieuw) in de actualiteit in Nederland. Er werden contacten gelegd tussen de ministers van Leefmilieu in Vlaanderen en Nederland en ook met de gedeputeerde van de Provincie Zeeland. Sinds september 2021 is er ook regelmatig overleg tussen de opdrachthouder en vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat en de Provincie Zeeland. Een presentatie van de werking van de PFAS-opdrachthouder aan de Provinciale Staten van Zeeland vormde het startpunt voor een meer gestructureerde aanpak van de kennisdeling en beleidsvoorbereiding.

Zo is er een werkgroep grensoverschrijdende aspecten PFAS samen gekomen. Hierin zetelen vertegenwoordigers van Vlaamse en Nederlandse administraties omtrent beleidsvoorbereiding, vergunningen en handhaving, op niveau van de Vlaamse overheid, het Rijk en de Provincies. In deze groep wordt informatie over onderzoek en beleidsaanpak uitgewisseld.

Begin april 2022 zijn door de gedeputeerde Milieu van Zeeland en de minister en staatssecretaris van Infrastructuur en Water twee PFAS-coördinatoren aangesteld: Liz van Duin en Maarten de Hoog. Zij hebben een vergelijkbare opdracht als de PFAS-opdrachthouder in Vlaanderen. Sinds hun aanstelling is er regelmatig contact en overleg om een vlotte doorstroom van informatie en standpunten mogelijk te maken.

2.3 DE VLAAMSE EN NATIONALE BELEIDSCONTEXT

2.3.1 Nationale actieplannen omtrent schadelijke chemische stoffen

Het **NEHAP** (nationaal actieplan leefmilieu-gezondheid) is een alomvattende, holistische en intersectorale manier om leefmilieu-gezondheid-maatregelen op nationaal niveau te plannen en uit te voeren. Middels een samenwerkingsakkoord tussen de federale en alle regionale entiteiten (de Gemengde Interministeriële Conferentie Leefmilieu-Gezondheid (hierna 'GICLG')) werd een Belgisch NEHAP ontwikkeld en regelmatig aangepast volgens de evoluties op het vlak van leefmilieu-gezondheid. Het samenwerkingsakkoord maakt eveneens de wetenschappelijke en technische internationale vertegenwoordiging van België, met name in verschillende Europese wetenschappelijke projecten in het domein van leefmilieu-gezondheid, mogelijk.

Momenteel focust het NEHAP 3 (2022 – 2029) zich onder meer op de vermindering van de schadelijke effecten van chemische stoffen op de gezondheid en het milieu, in principe via de humane biomonitoringsprojecten en via het plan rond hormoonverstoorders (NAPED). Verschillende projecten rond leefmilieu en gezondheid zullen worden uitgevoerd waarbij het in contact komen met gevaarlijke stoffen één van de elementen is. Voorbeelden zijn humane biomonitoring, ozon en luchtverontreiniging.

Tevens bestaat onder het GICLG de **CCIM** (Coördinatiecomité Internationaal Milieubeleid) PFAS-Werkgroep. Dit nationaal overlegorgaan heeft als doel om informatie en data uit te wisselen voor de reeds ondernomen en te ondernemen acties met betrekking tot PFAS op Belgisch niveau. Verder komt binnen deze Werkgroep aan bod hoe België kan wegen op de besluitvorming, en hoe de Belgische standpunten inzake PFAS op Europees en Internationaal vlak daarbij zo goed mogelijk aan bod kunnen komen.

Ook het **NAPAN** (Nationaal actieplan welke alle gecoördineerde plannen inzake pesticiden in België omvat) en het **NAPED** (Nationaal actieplan voor hormoonverstoorders), ondernemen acties om gevaarlijke stoffen te reduceren die slecht zijn voor de mens en het leefmilieu.
De doelstellingen van het eerste NAPED zijn:

- een globaal en coherent kader te creëren voor de ontwikkeling van concrete en gecoördineerde acties om de blootstelling aan hormoonverstoorders en hun gevolgen voor de gezondheid en het leefmilieu in België te verminderen,
- de zichtbaarheid van de door de bevoegde autoriteiten ondernomen acties voor het publiek en de belanghebbenden te vergroten, teneinde hun steun en vertrouwen te behouden.

2.3.2 PFAS-actieplan 2020

Reeds in 2018 werd in Vlaanderen gestart met de opmaak van een specifiek Vlaams actieplan voor poly- en perfluoroalkylstoffen: 'Actieplan hormoonverstoring – poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)', hierna PFAS-actieplan genoemd. Het Departement Omgeving coördineerde de aanpak en dat resulteerde in een eerste versie van het plan in februari 2020. Dat plan bevat 23 verschillende acties waarvoor verschillende partners in het beleidsdomein Omgeving verantwoordelijk zijn, namelijk het Departement Omgeving, de VMM, de OVAM en het INBO. De acties situeren zich op verschillende terreinen: kennisuitwisseling en -doorstroming, bronaanpak, prioriteiten rond water, bodem en lucht, blootstelling van de mens aan PFAS en de effecten daarvan, communicatie en sensibilisering.

2.3.3 Parlementaire onderzoekscommissie PFAS-PFOS en haar aanbevelingen

Op 9 juni 2021 werd de Onderzoekscommissie PFAS-PFOS opgericht nadat er onrust is ontstaan over de enorme PFAS-vervuiling op en rond het terrein van 3M in Zwijndrecht en de mogelijke verdere verspreiding van vervuilde gronden, water en lucht bij de grond- en bouwwerken om de Antwerpse ring.

Opdracht Onderzoekscommissie PFAS-PFOS
Bron: Verslag namens de Onderzoekscommissie PFAS-PFOS, 28 Maart 2022

De Onderzoekscommissie krijgt de volgende opdracht:
"– besluit daarom een onderzoekscommissie op te richten die recht van inzage krijgt in alle documenten in dit dossier, en die belast wordt met een onderzoek naar:
1° de exacte inhoud van de dading tussen BAM (Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel)/Lantis en 3M;
2° de interactie tussen BAM/Lantis en de Vlaamse administratie, i.c. de OVAM, VITO en de Grondenbank, met name wat de normering voor de vervuiling met PFOS en het grondverzet betreft;
3° de langetermijneffecten voor de volksgezondheid van de PFOS-vervuiling en de wijze waarop gronden naargelang de graad van vervuiling dienen te worden gesaneerd of ingekapseld;
4° het bestaan van sluitende garanties dat minder vervuilde gronden toch niet zullen worden afgevoerd en verspreid over andere sites in Vlaanderen;
5° de vraag hoe lang de vervuiling al bekend was en of op tijd werd opgetreden in dit dossier;
6° de vraag of de oorspronkelijke vervuiler, 3M, al dan niet aansprakelijk kan en zal gesteld worden voor de aangerichte vervuiling;
7° de verantwoordelijken voor het aangaan van de dading eind 2017 tussen Lantis en 3M en met name de vraag of de toen bevoegde ministers en/of de Vlaamse Regering op de hoogte waren van deze dading en of deze beslissing al dan niet formeel gedekt was door een ministeriële of regeringsbeslissing;
8° de verantwoordelijkheid van de bevoegde ministers en de regering in dit dossier;".

Op 28 maart 2022 presenteerde de Onderzoekscommissie haar aanbevelingen[6], waarbij een onderverdeling gemaakt kan worden van aanbevelingen met betrekking tot:

1. specifiek voor de case van 3M,
2. bescherming van mens en omgeving tegen PFOS, andere PFAS en nieuwe chemische stoffen in het algemeen,
3. grondverzetsprojecten met bodemvervuiling, en
4. werking van de overheidsdiensten (en besluitvorming).

[6] https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1821806

Eén van de aanbevelingen in het rapport gaat specifiek over een PFAS-actieplan en welke bepalingen mee genomen dienen te worden.

Aanbeveling van Onderzoekscommissie PFAS-PFOS over PFAS Actieplan
Bron: Verslag namens de Onderzoekscommissie PFAS-PFOS, 28 Maart 2022

Het PFAS-actieplan moet een dynamisch en evolutief plan zijn, dat steeds up-to-date wordt gehouden, zowel wat de kennisdeling als wat de acties betreft, met aandacht voor doelgroepgerichte communicatie naar onder meer het brede publiek en kwetsbare groepen, maar ook naar omwonenden van bekende PFAS-hotspots en beroepsgroepen die in contact komen met PFAS. De prioritering voor de aanpak van die hotspots wordt bepaald op basis van wetenschappelijke inzichten en risico inschatting. Het actieplan wordt telkens goedgekeurd door de Vlaamse Regering en vervolgens wordt het Vlaams Parlement ervan op de hoogte gebracht, zodat de voortgang kan worden gevolgd en geëvalueerd.
Dat actieplan bevat minstens bepalingen over:

- een gecoördineerde aanpak voor PFAS-metingen in alle milieucompartimenten (lucht, bodem, water);
- het bepalen van historische en actuele bronnen van PFAS-emissies en de diverse blootstellingsroutes;
- het bepalen van goede meetmethoden en een normenkader, conform andere Europese lidstaten, voor bodem, grondverzet, drinkwater, oppervlaktewater en lucht(emissies);
- het onderzoek naar saneringstechnieken en de mogelijkheden of risico's bij het definitief verwijderen van PFAS bij afvalverwerking;
- het tegengaan van schadelijke vervangproducten voor PFAS ('regrettable substitution');
- de wijze van opvolging van PFAS-verspreiding bij de bevolking (inclusief kwetsbare doelgroepen).

De ministers bevoegd voor Omgeving en Volksgezondheid hebben in reactie daarop gerapporteerd aan de Vlaamse regering op 18 november 2022 over wat er met de aanbevelingen is gedaan en welke aanbevelingen nog verder worden opgevolgd[7].

In hoofdstuk 4 van het actieplan zijn de verschillende **aanbevelingen rond PFAS** opgenomen in de uit te voeren acties 2022-2024.

De aanpak van de aanbevelingen die betrekking hebben op het ruimer beleid rond zeer zorgwekkende stoffen worden opgenomen in een plan met betrekking tot zeer zorgwekkende stoffen, waar in punt 3.5 van dit PFAS-actieplan een doorkijk naar wordt gegeven.

Voor een volledig overzicht van welke aanbevelingen door welke acties worden opgenomen, wordt verwezen naar de bijlage.

[7] Voor meer gedetailleerde informatie rond de aanbevelingen en de daaruit vloeiende acties, verwijzen we naar Rapporteringsdocument aangaande de aanbevelingen Parlementaire Onderzoekscommissie PFOS/PFAS – Opvolging Beleidsdomein OMG, Opvolging Beleidsdomein WVG (AZG)

Een groot deel van de aanbevelingen uit het rapporteringsdocument gaat veel verder dan PFAS of zeer zorgwekkende stoffen. Ze gaan eerder over een betrouwbare, efficiënte en transparante overheid: hoe moet de administratie omgaan met een toenemende complexe omgeving, waarbij industriële processen alsmaar ingewikkelder worden? Hoe moeten we omgaan met de steeds meer verschillende chemische stoffen met onbekende eigenschappen voor mens en milieu? Hoe moeten we omgaan met steeds meer kennis, en tegelijkertijd met het besef dat er een gebrek aan kennis is? En hoe kunnen we het vertrouwen van de burger behouden? Deze aanbevelingen worden opgepakt op een hoger niveau en de uitwerking zal betrekking hebben op het hele beleidsdomein.

Over de aanpak van de aanbevelingen zal jaarlijks gerapporteerd worden, samen met de rapportering over de voortgang van het PFAS-actieplan.

2.3.4 Het Saneringsverbond

Op 28 oktober 2022 ondertekenden de Vlaamse overheid, Bond Beter Leefmilieu, Zwijndrecht Gezond, Natuurpunt, de gemeente Zwijndrecht en Lantis een Saneringsverbond[8]. Het Saneringsverbond heeft betrekking op de zone binnen een straal van vijf kilometer vanaf de rand van de terreinen van 3M Belgium bv te Zwijndrecht en zet het kader uit voor het gesprek dat de verschillende overheden, milieu- en burgerbewegingen en Lantis de komende jaren verder zullen voeren. Het verankert en waarborgt de kritische en constructieve rol van de burger- en milieubewegingen voor het toekomstige saneringsproces van de omgeving van de 3M-fabriek te Zwijndrecht.

In de overeenkomst worden ook afspraken gemaakt over concrete acties die worden opgezet. Deze afspraken zijn niet limitatief en zullen regelmatig aanleiding geven tot evaluatie en bijstelling. Gedurende het saneringsproces van de komende tien tot vijftien jaar zullen er immers steeds nieuwe noden en inzichten ontstaan.

De huidige afspraken hebben enerzijds betrekking op de acties die op de site genomen zullen worden. Deze vallen uiteen in vier grote pijlers: de gezondheid van de bevolking, leefbaarheid en ecologie, de sanering van de site en de saneringswerken van Lantis. De vele zeer site-specifieke acties met betrekking tot de sanering en leefbaarheid van de site worden niet hernomen in dit actieplan.

Daarnaast gaan de OVAM en de Vlaamse overheid enkele engagementen aan met betrekking tot het algemeen milieubeleid. Voor zover deze engagementen specifiek betrekking hebben op het beleid rond zeer zorgwekkende stoffen zullen deze verder worden opgenomen in een plan met betrekking tot zeer zorgwekkende stoffen, waar in punt 3.5 van dit PFAS-actieplan een doorkijk naar wordt gegeven.

In het Saneringsverbond gaan de Vlaamse regering en de OVAM ook twee engagementen aan die het beleid rond zeer zorgwekkende stoffen overschrijden. Het gaat dan over het verbeteren van de bodemsaneringsprocedures en het overleg tussen de Vlaamse regering, de petrochemische sector en de Port of Antwerp Bruges over de omgevingsklachten.

[8] https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666963088/PFAS_-_Saneringsverbond_agqa41.pdf

2.3.5 De Saneringsovereenkomst

Op 6 juli 2022 kwamen de Vlaamse overheid, de OVAM en de VMM tot een akkoord met 3M over de aanpak van de PFAS-verontreiniging in een ruime straal rond de fabriek in Zwijndrecht. In de afgesloten saneringsovereenkomst[9] staat onder meer dat 3M een bedrag van ongeveer € 571 miljoen zal investeren ten gunste van de lokale gemeenschap en Vlaanderen. Ook zal 3M verschillende PFAS-gerelateerde saneringsmaatregelen nemen. Deze site-specifieke acties worden niet hernomen in dit actieplan.

De OVAM volgt de verplichtingen van 3M op in het kader van het Bodemdecreet om te verzekeren dat 3M haar wettelijke verplichtingen nakomt met betrekking tot het onderzoek en de sanering van de bodemverontreiniging met PFAS-componenten die ontstaan is op de terreinen van 3M en zich verspreid heeft naar de omgeving.

2.3.6 Jaarlijkse rapportering

Over de voortgang van het PFAS-actieplan zal jaarlijks gerapporteerd worden, samen met de rapportering over de aanpak van de aanbevelingen van de Parlementaire Onderzoekscommissie.

De rapportering van het PFAS-actieplan zal tevens een beknopte globale stand van zaken bevatten van de sanerings- en leefbaarheidswerken op de sites die het voorwerp uitmaken van het Saneringsverbond en de Saneringsovereenkomst met 3M.

Bij de uitvoering van het actieplan zal op regelmatige basis overleg worden gevoerd met de stakeholders ten einde tot maatschappelijk gedragen realisaties te komen.

3 VISIE OP DE AANPAK VAN DE PFAS-PROBLEMATIEK IN VLAANDEREN

De PFAS-problematiek heeft ons in de voorbije maanden met de neus op de feiten geduwd. We leven in een maatschappij waarin 'leven' en 'industrie' zich zeer dicht – soms zelfs té dicht – bij elkaar bevinden. We botsen op de grenzen van ons industrieel dichtbevolkt systeem: duurzame productie en consumptie nastreven is meer dan ooit cruciaal.

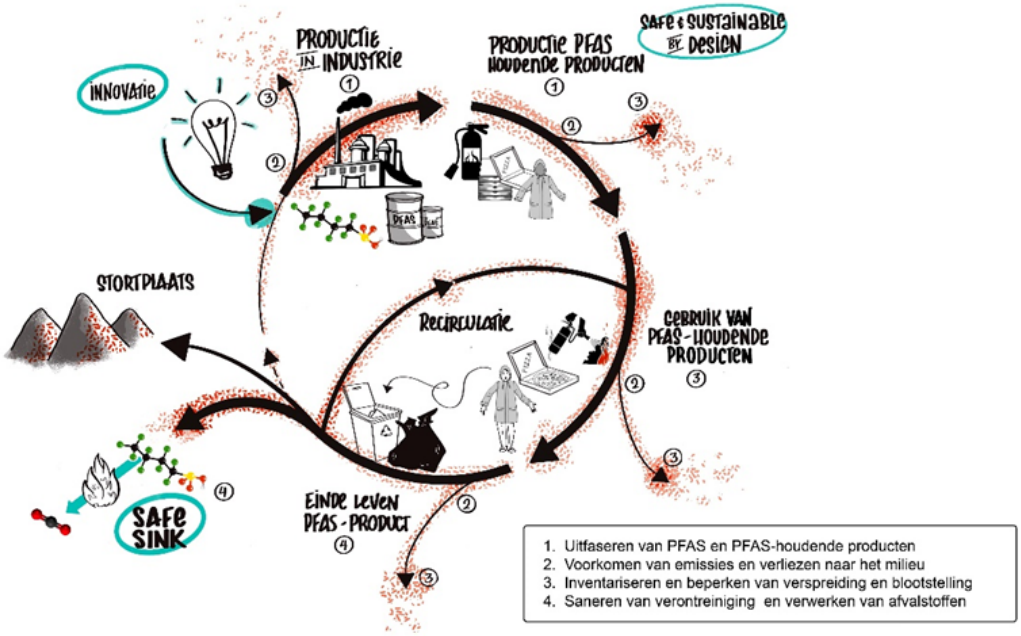
Het duurzaam beheer van materialen en producten gaat uit van een aanpak waarbij materialen zo veel mogelijk in gesloten kringlopen bewegen. Een circulaire economie is een systeem waarin de complexiteit en functionaliteit van materialen zo lang als mogelijk wordt behouden, in plaats van een product na gebruik tot basismaterialen af te breken, te verbranden of als afval te storten. Hierbij verlaat zo weinig mogelijk materiaal de kringloop. De circulaire economie heeft nood aan materialen die een lange levensduur hebben, die ervoor zorgen dat producten weinig sleet vertonen en makkelijk te onderhouden zijn.

[9] https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1657268654/PFAS_-_3M_-_Ondertekende_Saneringsovereenkomst_prsjyf.pdf

Naast het circuleren van de stromen, dient de circulaire economie er echter ook voor te zorgen dat de materiaalketen niet verontreinigd geraakt met stoffen die de gezondheid van de gebruiker of de kwaliteit van de natuur kunnen aantasten en dat geen ongecontroleerde emissies van schadelijke stoffen ontstaan. Daarom is het belangrijk om in het circulaire materiaalsysteem ook veilige afvoerpunten te voorzien voor verontreinigende of schadelijke componenten. We noemen dit ook 'safe sinks'. Gecontroleerde verbranding of storten van inerte materialen kan zo'n safe sink zijn. Voor forever chemicals zoals PFAS is dat een absolute noodzaak, aangezien zij zonder deze 'safe sinks' voor eeuwig in het milieu aanwezig blijven met alle gevolgen vandien.

De kringlopen van de circulaire economie draaien op hernieuwbare energie. PFAS worden gebruikt als smeermiddel, coating,.. in windmolens en andere hernieuwbare energietechnologieën. Anderzijds leidt de productie en onvolledige destructie van PFAS tot emissies van fluorkoolwaterstoffen met erg hoge broeikasgascapaciteit (GWP – greenhouse warming potential)[10]. Gasvormige fluorkoolwaterstoffen dragen veel sterker bij tot de klimaatverandering dan CO2.

[10] De uitstoot van broeikasgassen wordt uitgedrukt in CO2-equivalenten, door gebruik te maken van het de broeikasgascapaciteit of global warming potential van de verschillende gassen. Die zijn gebaseerd op het effect van de gassen op 100 jaar, in vergelijking met het effect van een gelijkaardige hoeveelheid CO2.



Figuur 2: de PFAS-cyclus voor het gebruik van PFAS als oppervlaktebehandeling van producten en het gebruik van fluorpolymeren in producttoepassingen, bron: Vlaamse overheid

PFAS in een circulair systeem

Als we de hogergenoemde principes toepassen op de PFAS-cyclus (figuur 2) merken we dat PFAS op vrijwel geen enkele manier aan de principes van circulariteit voldoet, ondanks het feit dat het gaat om producten die de levensduur van materialen kunnen verlengen.

- De **productie van PFAS** start van grondstoffen uit petroleum en calcium- of waterstoffluoride. Tijdens de productie blijken in het verleden vele ongecontroleerde PFAS-emissies te zijn opgetreden, zowel naar water als lucht. Die ongecontroleerde emissies vormen de oorzaak van de bodem- en waterverontreiniging die we nu vaststellen in de buurt van productiesites en sites waar PFAS werd gebruikt (denk bv. aan de locaties waar de brandweer oefende met PFAS-houdend blusschuim).
- De **productie van PFAS-houdende producten** (gecoat papier en kleding, blusschuimen, cosmetica, kookgerei, ...) heeft in het verleden ook aanleiding gegeven tot ongecontroleerde emissies, hoofdzakelijk via afvalwater en de afzet van waterzuiveringsslib (voorbeelden zijn te vinden in Willebroek, Ronse). Producenten blijken niet altijd op de hoogte van het feit dat de coatings of smeermiddelen die ze gebruiken PFAS-houdend zijn of zijn zich weinig of niet bewust van de gezondheidsrisico's van verspreiding van PFAS.
- Het **gebruik van PFAS in consumptiegoederen** is wijdverspreid. Dagelijkse producten zoals cosmetica, regenkleding, voedingsverpakkingen,... bevatten PFAS en zorgen, naast de bescherming van de producten tegen sleet en vervuiling, voor blootstelling van de gebruikers. Verwering en sleet van de PFAS-houdende producten in huis zorgt voor opname van PFAS door de mens via

inademing van stof, daarnaast komt PFAS-houdend stof in het huishoudelijk afvalwater terecht. De risico's van deze blootstelling worden momenteel onderzocht, wat leidt tot nieuwe initiatieven op Europees niveau voor beperking of verbod op het gebruik van PFAS bij de productie van deze goederen. Op dit moment bestaat er enkel een verbod op het gebruik van bepaalde PFAS in brandblusschuim.

- Via het (huishoudelijk) **afval** wordt PFAS afgevoerd of gerecycleerd. In een ideaal circulair systeem worden materialen op een gecontroleerde wijze beheerd, waardoor men actief kan beslissen om een materiaal veilig te hergebruiken of te recycleren, dan wel om het veilig af te voeren. Bovendien wordt in dergelijk systeem gezorgd dat de afgedankte producten ook grondstof kunnen zijn voor de nieuw geproduceerde materialen. Deze principes worden onvoldoende toegepast in het geval van PFAS. Omwille van de beperkte kennis van de toepassing en het gebruik, worden PFAS-houdende materialen niet op een gecontroleerde manier beheerd. Recirculatie in de keten dient te gebeuren op zo'n manier dat eventuele risico's voor verspreiding en blootstelling gekend zijn en kunnen worden beperkt. Door de materiaalkringloop te sluiten, kunnen de eindeleven materialen als grondstof gebruikt worden voor nieuwe PFAS. Afvoer van de materialen zorgt ervoor dat de producten afgebroken worden zodat er geen verspreiding of risico meer mogelijk is. Indien het sluiten van de kringloop niet mogelijk is, omwille van risico's voor gezondheid of milieu, moet maximaal ingezet worden op een veilige afvoer en afbraak van de materialen.

Deze cyclus geldt voor het gebruik van PFAS als oppervlaktebehandeling van producten en het gebruik van fluorpolymeren in producttoepassingen.

Voor blusschuimen is recirculatie geen optie. Toch blijft er ook voor deze producten een nood aan gecontroleerd beheer, met name van voorraden die omwille van de uitfasering van bepaalde blusmiddelen overbodig zijn en vernietigd moeten worden.

De materiaalkringloop stelt de producenten voor hun verantwoordelijkheid om het materiaal dat ze op de markt brengen blijvend te beheren. Het lineaire model, waarbij een producent producten produceert en verkoopt zonder opvolging van hun verdere levensloop, moet achtergelaten worden. Dat wordt ook bevestigd door het Circular Economy Action Plan van de Europese Commissie[11] dat al sinds 2015 pleit voor verduurzaming van de materiaalkringlopen. Zo blijven producenten van verpakking verantwoordelijk voor de inzameling en recyclage van het materiaal dat ze op de markt brengen (via Fost Plus). Ook voor F-gassen bestaat een systeem van uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (extended producer responsibility, EPR). Voor PFAS en PFAS-houdende producten stellen we vast dat dergelijk kringloopbeheer (nog) niet gebeurt. De Europese strategie "Safe and Sustainable by Design"[12] zet producenten aan om duurzaamheid en veiligheid te gebruiken als startpunt in het ontwerp van producten. Ook in de ontwikkeling van alternatieven voor PFAS zal dit principe voorop moeten staan, zodat we de fouten van het verleden niet herhalen.

[11] https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en
[12] European Commission, Joint Research Centre, Caldeira, C., Farcal, L., Garmendia Aguirre, I., et al., Safe and sustainable by design chemicals and materials : framework for the definition of criteria and evaluation procedure for chemicals and materials, Publications Office of the European Union, 2022, https://data.europa.eu/doi/10.2760/487955

Tabel 1 geeft een overzicht van de voordelen en risico's van het gebruik van fluorpolymeren vanuit het perspectief van 3 belangrijke Europese beleidsprogramma's: circulaire economie, koolstofarme economie en gifvrije leefomgeving.

Strategie, beleid	Potentiële voordelen	Potentiële risico's
Circulaire economie	Hoge slijtvastheid, lange levensduur, miniaturisatie van producten (minder afval)	Hoewel vloeispaat (CaF2, fluoriet) op de EU-lijst van kritieke materialen staat, is er bijna geen informatie beschikbaar over de recyclage of de recyclagegraad. Gefluoreerde polymeren zijn vaak geïntegreerd in componenten (als verflaag, coating), waardoor ze moeilijk te recycleren zijn.
Koolstofarme economie	Gebruik in toepassingen voor hernieuwbare energie, verminderde energiebehoefte (lichtere voertuigen, etc.)	Grondstoffen met hoog broeikaspotentieel. Ze worden gebruikt in de productieprocessen. Waarschijnlijk vormen ze wanneer de producten worden verhit/verbrand bij temperaturen die onvoldoende zijn voor volledige afbraak of omzetting naar CO2
Nul-verontreiniging ambitie/ gifvrije leefomgeving	De lange levensduur van producten kan de nood aan vervanging door nieuwe producten, als gevolg van slijtage, vermijden	Gebruik van zorgwekkende chemische stoffen, waaronder PFAS, organische chloorverbindingen en zware metalen, zal in de praktijk leiden tot emissies en dus tot risico's tijdens de productie, het gebruik en in de fase aan het einde van de levensduur. De risico's kunnen ofwel voortvloeien uit de stoffen zelf, ofwel uit hun bijproducten en afbraakproducten. Beide kunnen accumuleren en langdurige, onomkeerbare vervuiling en een impact op mensen, biota en het bredere milieu veroorzaken.

Tabel 1: impact van het gebruik van fluorpolymeren of verschillende EU-strategieën; bron: EEA

Beleidsmatige impact

De evaluatie van deze materialenkringloop voor PFAS biedt verschillende aangrijpingspunten voor het beleid. Dat moet een systemisch beleid zijn, dat ingrijpt op de verschillende stappen in de productie- en gebruikscyclus. Bovendien moet de doelstelling zijn om de impact op milieu en gezondheid maximaal te beperken. Dit beleid bestaat uit 4 invalshoeken:

1. het uitfaseren van PFAS en PFAS-houdende producten,
2. het voorkomen of beperken van emissies en verliezen van PFAS naar het milieu,
3. het inventariseren en minimaliseren van de verspreiding van de verontreiniging en de blootstelling van de bevolking, fauna en flora, en
4. het saneren van verontreinigde locaties en de behandeling of verwijdering van afvalstoffen.

De beleidsaanpak dient verder te worden ondersteund door middel van monitoring, kennisdeling, onderzoek, wetgeving, vergunningverlening, handhaving en sensibilisering.

3.1 BELEIDS-INVALSHOEK 1 : UITFASEREN VAN PFAS EN PFAS-HOUDENDE PRODUCTEN

De Europese 'Strategie voor duurzame chemische stoffen' wil voorkomen dat giftige stoffen in de ontwerpfase in producten worden opgenomen en wil schadelijke stoffen enkel toestaan als ze nodig zijn voor de gezondheid of de veiligheid, of als ze cruciaal zijn voor het functioneren van de samenleving[13]. De strategie (Figuur 3) omvat een uitgebreide reeks maatregelen voor de komende jaren om het gebruik van en de verontreiniging met PFAS aan te pakken. Deze moeten er met name voor zorgen dat het gebruik van PFAS in de EU geleidelijk verdwijnt, tenzij dit van essentieel belang is voor de samenleving. Op 6 oktober 2021 sloot ons land zich aan bij het standpunt van andere Europese lidstaten (Nederland, Duitsland, Denemarken, Zweden, Noorwegen) om de productie, de verkoop en het gebruik van PFAS in Europa te verbieden.

De meest brongerichte maatregel om de verspreiding van PFAS in het milieu en de mens te beperken, is het voorkomen van de productie, verkoop en gebruik van deze producten. Die maatregel kan genomen worden op Europees niveau via een REACH-restrictie procedure. Binnen die procedure wordt voor een bepaald product of groep van producten een verbod ingesteld op de productie, op de markt brengen en gebruik. Dat geldt dan ook voor het gebruik van PFAS in mengsels of als toevoeging in een materiaal of voorwerp. Gewoonlijk geldt een overgangstermijn, waardoor de producten uitgefaseerd worden over een bepaald periode.

[13] https://www.consilium.europa.eu/nl/infographics/eu-chemicals-strategy/

Figuur 3: Nieuwe EU-strategie voor duurzame chemische stoffen; Bron: Europese Commissie

Zowel lidstaten als het European Chemicals Agency (ECHA) kunnen initiatief nemen voor een restrictie. Op basis van deze procedure werd het gebruik van PFOS en PFOA in brandblusschuimen reeds enkele jaren geleden verboden. Momenteel loopt een procedure om het gebruik van alle PFAS in brandblusschuim uit te faseren. Begin 2023 wordt bovendien een procedure gestart voor een restrictie op alle PFAS in alle toepassingen. Bij het instellen van dergelijk verbod, wordt steeds gezocht naar alternatieve materialen met gelijke eigenschappen en minder impact op mens en milieu. Vervanging door materialen met andere schadelijke effecten moet vermeden worden, dit noemt men 'regrettable substitution'. Om dit te vermijden wordt gepleit voor een erg brede restrictie van alle moleculen die een CF2-groep bevatten. In sommige gevallen is echter nog geen alternatief voorhanden. Een belangrijk deel van het Europese debat in de restrictieprocedure zal dan ook gaan over het afbakenen welke PFAS-toepassingen als essentieel en niet-vervangbaar worden beschouwd.

Een algemene restrictie heeft als effect dat zowel de route 'productie' als 'recirculatie' in figuur 2 wordt afgesloten. We moeten ons ervan bewust zijn dat er op dat moment grote hoeveelheden PFAS-afval zullen ontstaan, die afgevoerd moeten worden naar een safe sink. De restrictie zal dus ook gepaard moeten gaan met het ontwikkelen van bijkomende en afdoende verwerkings- en destructiecapaciteit.

Volgens de huidige planning zal de algemene PFAS-restrictie ten vroegste begin 2025 in voege kunnen gaan, waarin dan overgangstermijnen van typisch enkele jaren opgenomen zullen zijn. Om de verspreiding en schadelijke effecten van PFAS al sneller te beperken is het dan ook nodig dat de industrie proactief initiatief neemt om PFAS uit hun producten te weren. In verschillende Europese landen lopen initiatieven om de substitutie te ondersteunen door het verspreiden van informatie, gebruik van labels en voeren van onderzoek. Recent werd door de Europese Commissie een Strategic Research & innovation plan gepubliceerd voor Safe and Sustainable Chemicals & Materials. Deze vat de belangrijkste onderzoeks- en innovatiedomeinen samen, en zal als richtlijn voor funding gebruikt worden.

In Vlaanderen is er jammer genoeg terughoudendheid bij bedrijven om te communiceren over initiatieven die de industrie op dit vlak neemt, of zelfs maar over hun bereidheid om dit te doen, waardoor een gecoördineerde aanpak voorlopig ontbreekt.

In het kader van de herziening van de richtlijn industriële emissies (RIE)[14] wordt voor grote bedrijven het verplicht opstellen van een milieumanagementsysteem onderzocht. Eén onderdeel daarvan is het uitwerken van een chemicals inventory van de gevaarlijke stoffen (chemicals management system). De chemicals inventory verplicht de exploitant om een risicoanalyse uit te voeren voor het gebruik van gevaarlijke stoffen en stelt dat de exploitant actief op zoek moet gaan naar veiligere alternatieven voor gebruikte gevaarlijke stoffen (meer dan Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS)).

3.2 BELEIDS-INVALSHOEK 2: HET VOORKOMEN EN BEPERKEN VAN EMISSIES EN VERLIEZEN VAN PFAS NAAR HET MILIEU

De PFAS-cyclus, zoals voorgesteld in Figuur 2, vertoont emissies en verliezen van PFAS in elke stap van de keten. Emissies kunnen verlopen via specifieke emissiepunten (schouw, lozingspunt) of door ongecontroleerde stromen via spleten, ramen, deuren, lekken, insijpelen (niet-geleide emissies). Geleide emissies komen voor in de productie van PFAS en PFAS-houdende producten in de industrie, of bij verwerkingsinstallaties voor afval en afvalwater. De grote verspreiding van PFAS zorgt ervoor dat we nu veel meer te maken hebben met diffuse verontreiniging. Verontreiniging die op vele plaatsen en in alle compartimenten (water, bodem, lucht, materialen) voorkomt en niet enkel veroorzaakt wordt door industriële activiteiten, maar ook door bijvoorbeeld brandweerinterventies, gebruik van huishoudelijke producten,... Die diffuse verontreiniging kan niet bestreden worden door enkel de puntbronnen aan te pakken.

De uitstoot van PFAS in het milieu vanuit industriële processen, kan aangepakt worden via het vergunningenbeleid. Vergunningsvoorwaarden moeten het beste beschermingsniveau bieden voor mens en milieu, via gebruik van beste beschikbare technieken (BBT)[15]. De BBT vormen in Vlaanderen de referentie voor het opstellen van de algemene, sectorale en bijzondere vergunningsvoorwaarden en zijn de basis voor omgevingsvergunningen. De vergunning verplicht bedrijven om zowel in hun processen als bij emissies technieken te gebruiken die de milieu-impact op de omgeving als geheel beperken. Zowel in Vlaamse als Europese BBT-studies is vastgelegd wat die technieken en de bijhorende prestatieniveaus dan zijn. De opstart van nieuwe BBT-studies in Vlaanderen en de bijdrage van Vlaamse kennis in de Europese BREF's (BAT Reference documents), zorgt ervoor dat de industriële praktijk aangepast wordt aan de meest actuele stand van kennis en techniek. Voor PFAS en bij uitbreiding alle zeer zorgwekkende stoffen, is een minimalisatie van de emissie essentieel. Dit betekent dat men moet streven naar een nul-uitstoot[16] voor deze stoffen. Hierdoor zijn soms maatregelen nodig die verder gaan dan wat met het huidige BBT-instrumentarium wordt bereikt. Naast vaste normen moet de regelgeving voor zeer zorgwekkende stoffen dan ook bepalingen te voorzien om op langere termijn de emissies verder te beperken.

[14] https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:0119:nl:PDF
[15] https://omgeving.vlaanderen.be/nl/beste-beschikbare-technieken-bbt
[16] Overeenkomstig de definitie Europese zero pollution ambition: reduce to levels no longer considered harmful to health and natural ecosystems

PFAS- en andere diffuse verontreiniging vraagt naast de aanpak aan de bron ook een systemische aanpak: een aanpak op verschillende plaatsen in de keten van productie, gebruik en afvalverwerking. Zo niet, brengen we de doelstellingen in andere beleidsvelden zoals klimaat, afval en circulaire economie in gevaar. Een aanpak die slechts focust op één compartiment leidt tot een verplaatsing van het probleem naar een volgend compartiment en andere soorten emissies.

Momenteel werkt de Vlaamse overheid met een tijdelijk handelingskader voor PFAS in verschillende milieucompartimenten[17]. Het biedt een aanpak voor risicolocaties en milieugezondheidskundige aandachtsgebieden en voorziet een aangepaste grenswaarden voor drinkwater, oppervlaktewater, grondverzet, bodemverbeteraars, lucht, retour bemalingswater, lozing afvalwater, zwem- en recreatiewater. Het is gericht op het maximaal beperken en voorkomen van PFAS-blootstelling, waarbij het essentieel is om alle bronnen en blootstellingsroutes te evalueren. Bijstellingen aan het tijdelijk handelingskader worden steeds met oog voor de nodige overgangsmaatregelen ingevoerd om rechtsonzekerheid bij lopende projecten te vermijden. Het tijdelijk handelingskader voor sanering van bodem en grondwater, wordt eind 2022 via aanvullende beslissingen van de Vlaamse Regering omgezet naar een normenkader, dat een stabiele juridische basis geeft[18]. Voor het compartiment lucht is meer onderzoek nodig en wordt in 2023 een studie gepland.

3.3 BELEIDS-INVALSHOEK 3: HET INVENTARISEREN EN MINIMALISEREN VAN DE VERSPREIDING VAN DE VERONTREINIGING EN DE BLOOTSTELLING VAN DE BEVOLKING

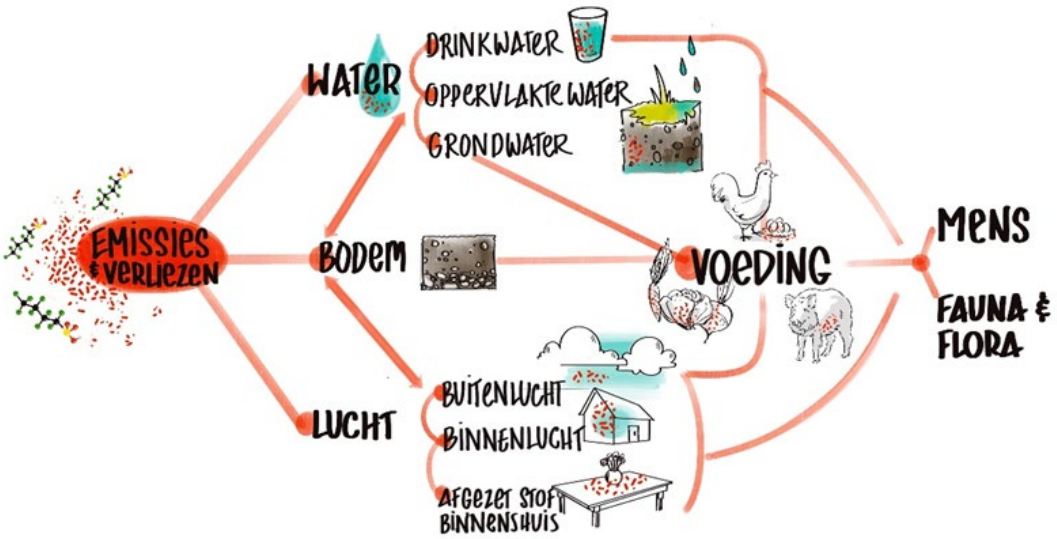
Figuur 4 toont de verspreidingsroutes van PFAS en het verband tussen verschillende milieucompartimenten. De emissies worden gegenereerd in de verschillende fasen van de productcyclus (Figuur 2, label (3)). Naast emissies door huidige productie en gebruik, is er ook verspreiding van PFAS vanuit verontreinigde zones in bodem en grondwater.

Behalve de milieucompartimenten water, lucht en bodem, speelt ook het binnenmilieu een belangrijke rol in de blootstelling aan PFAS. Het gebruik en de verwering van PFAS-houdende producten in huis leidt tot vorming en inhalatie van PFAS-houdende stofdeeltjes en aerosolen.

Het is van belang om inzicht te verwerven in de interacties tussen de verschillende compartimenten. De persistentie van de PFAS-moleculen zorgt immers voor accumulatie op lange termijn. Dat betekent dat compartimenten, zoals drinkwater, waar nu nog een beperkte PFAS-belasting wordt gemeten, door accumulatie mogelijk op termijn te hoge concentraties zullen vertonen. Bovendien leidt de hoge mobiliteit tot makkelijke transfer tussen compartimenten, die finaal leiden tot accumulatie in water of in de mens, fauna en flora.

[17] Vlaamse Overheid, Van Kennis naar Actie, tweede tussentijds rapport van de PFAS-opdrachthouder, maart 2022, p. 71-132
[18] https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/pfas-normenkader-voor-bodemsanering-en-grondverzet

Het behandelen van PFAS-houdende afval- of reststromen moet er ook rekening mee houden dat de moleculen verplaatst worden tussen de compartimenten, zolang er geen afbraak plaatsvindt. Het reinigen van verontreinigde bodem zorgt zo voor een transfer naar de waterfase, gevolgd door aan adsorptie op actieve kool tijdens de filtratie. Zolang de actieve kool niet wordt geregenereerd of verbrand met destructie van de PFAS-moleculen, blijven de polluenten in onze leefomgeving aanwezig.



Figuur 4: Verspreidingsroutes van PFAS-verontreiniging, bron: Vlaamse overheid

Om het risico op schade aan de gezondheid en de natuur te voorkomen moet nagegaan worden hoe de verspreiding en de blootstelling van de verontreiniging zo efficiënt mogelijk beperkt kan worden. In die risico-gebaseerde aanpak komen milieu- en gezondheidsdoelen samen. Vermits nog niet alle effecten van PFAS gekend zijn, wordt bovendien uitgegaan van het voorzorgsprincipe: beter voorkomen dan genezen. Dat vormt de basis voor het opstellen van no regret-maatregelen. Dat zijn maatregelen waarvan we later 'geen spijt' (in het Engels 'no regret') zullen hebben, als het gaat om volksgezondheid.

No regret-maatregelen worden genomen op basis van de gegevens zoals tot dan toegekend en in het besef en de transparante communicatie dat heel wat kennis nog niet of onvolledig aanwezig is. Het gaat om adviezen om het eten van groenten of eieren uit eigen tuin te beperken, of opwaaiend stof te vermijden. Deze maatregelen worden zo snel mogelijk genomen na een ernstig medisch milieukundig signaal en staan los van enig toekomstscenario. Naargelang er gaandeweg meer data en inzicht beschikbaar komen, worden deze maatregelen aangepast in tijd, ruimte en inhoud.

No regret-maatregelen worden geformuleerd vanuit een volksgezondheidskundig standpunt. Dit wil zeggen dat:

- de maatregelen uitgaan van vroege detectie en ingrijpen om milieugezondheidskundige schade te beperken of te voorkomen,
- de maatregelen de doelstelling hebben om mogelijk groter onheil te voorkomen door het zo snel mogelijk verminderen van bijkomende blootstelling aan chemische stoffen,
- de basis van de maatregelen ligt in een afweging van risico op verspreiding van de blootgestelde bevolking en de mogelijke effecten op de gezondheid,
- de maatregelen de doelstelling hebben om de bevolking actiegericht te informeren met speciale aandacht voor risicogroepen.

Een actueel overzicht van de no regret-maatregelen wordt gegeven op de PFAS-website. No regret-maatregelen zijn aanbevelingen voor de bevolking. Ze geven aan wat je kan doen om je blootstelling te beperken. De meeste maatregelen hebben betrekking op persoonlijk gedrag en zijn niet afdwingbaar (bv. zelf geteelde groenten met mate consumeren). Sommige maatregelen werden via een gemeentelijk besluit wel omgezet in handhaafbare maatregelen (bv. afdekken van losse grond, verstuiving van grond beperken, kinderen niet laten spelen op braakliggend terrein).

De verspreiding van de verontreiniging leidt finaal tot blootstelling van mens, fauna en flora. De wijze waarop deze blootstelling gebeurt en de effecten die ze veroorzaakt, vormen onderwerp van milieukundig gezondheidsonderzoek. Een belangrijke rol is hier weggelegd voor het onderzoek rond humane biomonitoring, het geplande grootschalig bloedonderzoek en het werk van het Steunpunt Omgeving en Gezondheid. Gezondheidskundige grenswaarden geven aan vanaf welke blootstelling negatieve gezondheidseffecten kunnen verwacht worden. Ze geven dus een maximale dosis voor de lijnen die samenkomen bij de “mens” in Figuur 4. De figuur toont aan dat het doorvertalen van deze gezondheidskundige grenswaarden naar maximale gehalten per compartiment en emissiegrenswaarden complexe materie is. De relaties tussen emissies, verspreiding doorheen compartimenten en blootstelling worden onderzocht met behulp van blootstellingsmodellen. In Vlaanderen is dat het S-Risk model[19]. Het onderzoek naar de PFAS-verontreiniging laat toe om die modellen verder te verbeteren.

3.4 BELEIDS-INVALSHOEK 4: HET SANEREN VAN VERONTREINIGDE LOCATIES EN DE BEHANDELING OF VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN

Uit de inventarisatie van risicosites in Vlaanderen[20] blijkt dat bij meer dan ¾ van de oefenterreinen voor brandweer het grondwater en vaak ook de bodem, verontreinigd is met PFAS. Het gaat om honderden verontreinigde sites verspreid over de hele regio. De inventarisatie van industriële sites loopt nog, maar op basis van voorbeelden in Zwijndrecht, Willebroek en Ronse kunnen we verwachten dat er nog verschillende bijkomende verontreinigde sites zullen geïdentificeerd worden. Op basis van verder (beschrijvend) bodemonderzoek moet de evaluatie gebeuren van de noodzaak en de methode voor sanering voor deze locaties. Sanering moet zorgen voor het afbakenen van de verontreiniging en het verhinderen van verdere verspreiding of blootstelling.

[19] https://s-risk.be/en/about-s-risk
[20] https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/maatregelen-per-gemeente#pfas-kaart-vlaanderen

In hotspots komen verschillende bronnen of blootstellingsroutes samen, zijn kwetsbare groepen aanwezig en is sprake van mogelijke langdurige blootstelling. Dat maakt een gecoördineerde en geïntegreerde aanpak nodig om die blootstelling af te bouwen. Daarbij wordt naast de sanering ook samen met de lokale actoren overlegd welke bijkomende maatregelen genomen kunnen worden om de blootstelling en het risico te beperken. In een niet-hotspot is de aanpak gericht op een geïntegreerde sanering: het beperken van humane blootstelling, impact op fauna en flora en verspreiding. Instrumenten om tot een onderbouwde saneringsaanpak te komen zijn: de toetsingswaarden bodemsaneringsnorm, de methodiek voor duidelijke aanwijzing van ernstige bodemverontreiniging (DAEB), de codes van goede praktijk, het S-risk model. De verantwoordelijkheid voor de uitwerking van de saneringsaanpak ligt bij de erkende bodemsaneringsdeskundigen.

De ontwikkeling van bodemsaneringstechnieken stelt nog een belangrijke uitdaging. Via BBT-studies worden de beschikbare technieken geïnventariseerd en geëvalueerd op hun haalbaarheid en kost. Verschillende onderzoeksinstellingen en bedrijven werken aan innovatieve technieken, die op labo-, demo- of pilootschaal zijn ontwikkeld. Via kennisuitwisseling en verdere demonstratie kan de opschaling van deze technieken versneld worden.

Onderzoek toont aan dat PFAS ook aanwezig is in materiaalstromen die op grote schaal gerecycleerd worden: GFT-afval, bouw- en sloopafval, slib, papier. Verder onderzoek is nodig om te bepalen in welke mate dit tot een risico leidt en hoe de doelstellingen van duurzaam materialenbeheer kunnen samengaan met de bescherming van de volksgezondheid. Het gaat immers om stromen die in grote mate bijdragen aan het halen van de recyclagedoelstellingen zoals bepaald in de Europese afvalstrategie en het Circular Economy Action Plan[21].

De substitutie van PFAS-houdende producten en het verbod op het gebruik van PFAS zullen aanleiding geven tot grote hoeveelheden PFAS-houdend afval. Een voorbeeld zijn de ongebruikte voorraden PFAS-houdend blusschuim op vliegvelden en bij brandweerkorpsen. Thermische verwerking is de enige route voor volledige destructie: verbranding in afval-energiecentrales, cementovens of verwerkingsinstallaties voor industrieel afval. De uitrol van een meetprogramma van schouwemissies en depositiemetingen moet verder aantonen of de gewenste destructie wordt gerealiseerd. Dat laat vervolgens toe om ook emissienormen op te stellen.

Alternatieve destructiemethoden via pyrolyse of chemische behandeling bevinden zich nog in een onderzoeksfase. Bij de keuze van verwerkingsopties moet rekening gehouden worden met de afvalhiërarchie en het Europees verbod op het storten van brandbare afvalstoffen en moet het nabijheidsprincipe gerespecteerd worden. Het is zaak om afval zo dicht mogelijk bij de bron te verwijderen, oplossingen moeten zo weinig mogelijk gezocht worden in het buitenland.

[21] https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_1&format=PDF

3.5 DOORKIJK NAAR HET BELEID ROND ZEER ZORGWEKKENDE STOFFEN (ZZS)

3.5.1 Algemeen

Met de opmaak en de uitvoering van het PFAS-actieplan stopt het werk van de Vlaamse Overheid niet. Naast PFAS zijn nog tal van andere zeer zorgwekkende chemische stoffen die opgevolgd, vergund en gehandhaafd dienen te worden.

In 2018 werd meer dan 300 miljoen ton chemische stoffen verbruikt in de EU en meer dan twee derde daarvan bestond uit chemische stoffen die volgens Eurostat als schadelijk voor de gezondheid zijn ingedeeld. Er zijn in de EU meer dan 20 000 afzonderlijke chemische stoffen geregistreerd in het kader van de verordening inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH). Naarmate deze aantallen verder toenemen, wordt het steeds moeilijker om alle effecten van chemische stoffen op onze gezondheid en het milieu geval per geval te beoordelen. In de meeste studies werden tot dusver de effecten van slechts één chemische stof en de veilige drempels ervan onderzocht, maar mensen worden voortdurend blootgesteld aan een mengsel van chemische stoffen. Deze gecombineerde blootstelling kan gevolgen hebben voor de gezondheid, zelfs als afzonderlijke stoffen in het mengsel de veilige niveaus niet overschrijden (EEA, 2020, EEA Signalen 2020, Vervuiling naar nul in Europa, p.33).

Met het "voorzorgsbeginsel" wordt in gewoon Nederlands bedoeld dat voorkomen beter is dan genezen. Het betekent dat, wanneer wetenschappelijk bewijs voor iets onzeker is en er redelijke gronden zijn om bezorgd te zijn over schadelijke effecten, besluitvormers het zekere voor het onzekere moeten nemen en risico's moeten vermijden. Bij nieuwe chemische stoffen gaat de ontwikkeling sneller dan het onderzoek naar de negatieve gevolgen ervan. Daarom is voorzichtigheid geboden[22].

REACH kan gezien worden als het Europees beleid dat aan informatieverzameling doet en maatregelen kan opleggen wanneer nieuwe chemische producten, met mogelijk schadelijke effecten, op de markt worden gebracht en in gebruik worden genomen. Op basis van de registratie-informatie worden de prioriteiten voor verdere maatregelen bepaald via de ECHA integrated regulatory strategy. Echter, het ZZS-beleid moet breder gaan: naast zorgwekkende stoffen die op de markt gebracht worden zijn er ook stoffen die ontstaan bij bepaalde activiteiten (productieprocessen, verbrandingsprocessen). Vandaar dat de Vlaamse Overheid heeft beslist om verder beleid te ontwikkelen rond zeer zorgwekkende stoffen.

3.5.2 De Vlaamse aanpak

Voortbouwend op de werking die al binnen de administratie bestond en de nieuwe initiatieven van de PFAS-opdrachthouder, vormt het vernieuwde PFAS-actieplan 2022-2024 een opstap naar een bredere beleidsaanpak voor zeer zorgwekkende stoffen (ZZS), die uitmondt in een gedragen Beleidsplan ZZS. Dit zal gebeuren binnen de werking van de Hub Zeer Zorgwekkende Stoffen (Hub ZZS) van het Departement Omgeving.

[22] EEA, 2020, EEA Signalen 2020, Vervuiling naar nul in Europa, p.34

De Hub ZZS wordt een geformaliseerde netwerkstructuur tussen de verschillende entiteiten van de Vlaamse overheid, gecentraliseerd rond de beleidsdomeinen Omgeving en Welzijn, Volksgezondheid en Gezin die:

- een overkoepelende visie ontwikkelt met beleidsprioriteiten voor de korte en lange termijn;
- gericht informatie laat doorstromen naar al de relevante actoren;
- onderzoek, monitoring en data-verzameling coördineert;
- nieuwe kennis vertaalt naar beleid (inclusief het uitwerken van voorstellen van wetgeving);
- richting krijgt vanuit gezondheidsindicatoren door health impact assessment en surveillance;
- gepast, preventief en snel reageert op (onverwachte) uitdagingen/inzichten, waarbij het voorzorgsprincipe voorop staat;
- potentiële probleemsituaties herkent en in kaart brengt;
- acties en handelingen integreert en planmatig benadert;
- taken en verantwoordelijkheden afbakent binnen een integrale samenwerking;
- (inter)nationale informatie-uitwisseling/samenwerking uitbouwt (in belangrijke mate via bestaande structuren);
- rekening houdt met maatschappelijke tendensen en verwachtingen, en werkt met onder andere de aanbevelingen van de Onderzoekscommissie PFOS/PFAS inzake ZZS en het PFAS-actieplan.

De Hub ZZS vertrekt vanuit de algemene PFAS-visie, zoals beschreven in dit PFAS-actieplan en het eindrapport van de PFAS-opdrachthouder en gebruikt de PFAS-kennis als opstap naar een bredere aanpak van Zeer Zorgwekkende Stoffen. De Hub ZZS werkt aan een beleidsplan zeer zorgwekkende stoffen dat vertrekt vanuit de ketenbenadering en tot doel heeft om de impact van zeer zorgwekkende stoffen op milieu en gezondheid maximaal te beperken. Dat moet een systemisch beleid zijn, dat ingrijpt op de verschillende stappen in de productie- en gebruikscyclus.

Hierbij worden acties uitgewerkt rond:

1. **onderzoek- en monitoring**, zodat bestaand onderzoek en monitoring gecoördineerd en nieuwe initiatieven gepland en afgestemd worden. De focus ligt op onderzoek naar verspreiding en impact van ZZS, initiatieven rond innovatie en technologie voor sanering komen in het kenniscentrum terecht (zie hieronder).
2. **data governance**, zodat de verschillende beschikbare milieu- en gezondheidsinformatie en onderzoeksresultaten geconsulteerd en beheerd kunnen worden en sneller correlaties kunnen worden onderzocht. Vlaanderen maakt daarom werk van een **kruispuntbank omgeving**. De organisatie (over milieu-entiteiten heen) die deze kruispuntbank omgeving moet zijn, dient ook de maatschappelijke evoluties te volgen zodat verzamelde informatie en bevragingsmogelijkheden mee evolueren met veranderende noden. Met deze werking kan onder andere worden ingezet op kennisbeheer rond (zeer zorgwekkende) stoffen met als finaliteit het geautomatiseerd aanwenden van die kennis in bedrijfsprocessen om beleidsmedewerkers en handhavers de meest relevante informatie aan te reiken om beslissingen te nemen.
3. **beleid**, waarin het beleidsvoorbereidende als beleidsuitvoerende werk van de administraties wordt gecoördineerd en prioriteiten kunnen worden aangegeven. Anderzijds voedt de beleidswerking ook de werking rond onderzoek en monitoring door het doorgeven van noden en prioriteiten voor onderzoek en monitoring.

Eén van de eerste taken van de Hub ZZS is een duidelijke afbakening van het begrip Zeer Zorgwekkende Stoffen.

Er zal over de uitvoering van het beleidsplan ZZS samen met de uitvoering van het pfas-actieplan jaarlijks gerapporteerd worden. Tijdens de uitvoering zal op regelmatige basis overleg worden gevoerd met de stakeholders ten einde tot maatschappelijk gedragen realisaties te komen.

In het **Saneringsverbond** werd er afgesproken dat Vlaanderen koploper wil zijn in de aanpak en sanering van chemische verontreiniging in bodem, water en lucht. Daarom zal Vlaanderen een **kenniscentrum innovatieve saneringstechnieken** oprichten, met onder andere volgende doelstellingen:

- Het op gang brengen en samenbrengen van innovatie en kennis rond saneringstechnieken voor chemische verontreiniging van water, lucht en bodem;
- Het testen, demonstreren en opschalen van (innovatieve) technologie waarbij het cruciaal is dat bedrijven kunnen samenwerken;
- De bedoeling is om deze kennis te kapitaliseren, vanuit industrieel perspectief; dit ook met het oog op het Europees Voorzitterschap in 2024.

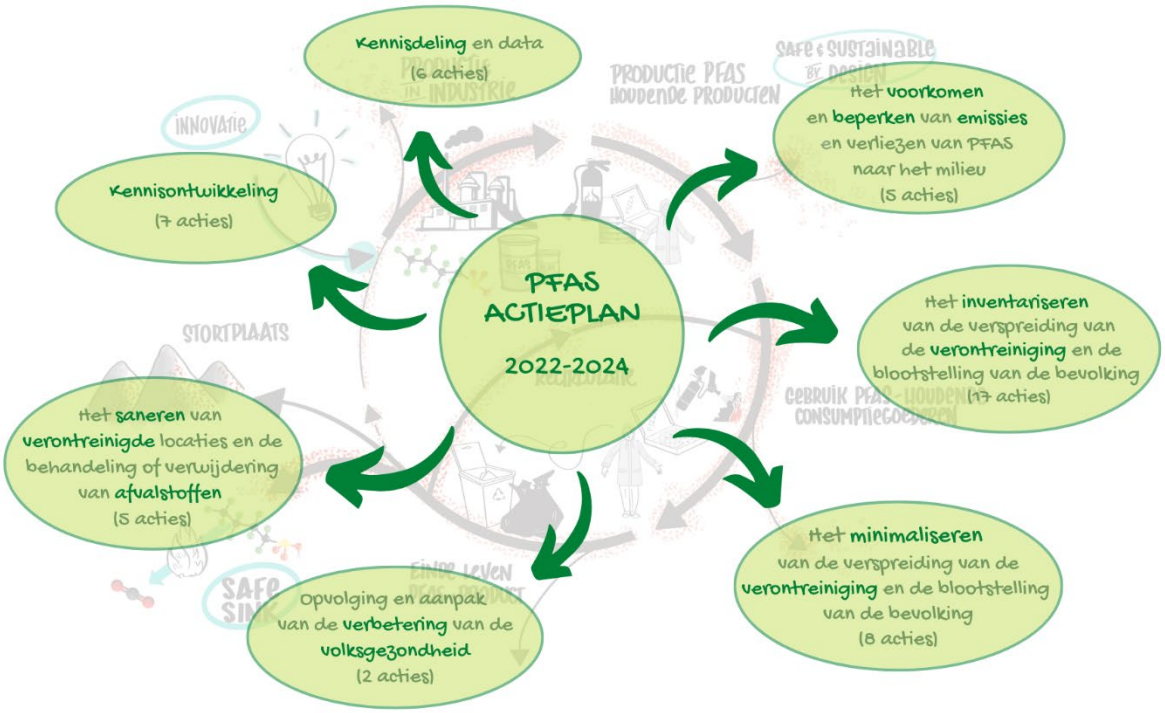
Het kenniscentrum wordt een samenwerkingsverband tussen overheid, onderzoek en industrie. De structuur wordt uitgewerkt vanaf begin 2023. Het kenniscentrum moet operationeel zijn op 1 januari 2024.

Vlaanderen maakt ook werk van de oprichting van een sectoraal fonds voor de sanering van bodem- en waterverontreiniging met zeer zorgwekkende stoffen.

Een volledig overzicht van doelstellingen en thema's wordt uitgewerkt in een visienota ZZS die in het voorjaar 2023 door Departement Omgeving zal worden voorgelegd aan de Vlaamse Regering.

4 ACTIEPLAN 2022-2024

Het PFAS-Actieplan 2022-2024 vertrekt vanuit de hoger geschetste visie op de aanpak van de PFAS-problematiek, waarbij het voorzorgsbeginsel, het beginsel van preventief handelen, het principe van vervuiler betaalt en het proportionaliteitsbeginsel als uitgangspunt worden genomen. Het is echter aan de individuele (lokale) besturen, en entiteiten binnen de Vlaamse Overheid om de vervuiler te identificeren en desgevallend aan te spreken. Desalniettemin wordt er uitdrukkelijk gestreefd naar de solidarisering van chemische verontreiniging. De acties worden gekaderd in de hoofdlijnen van deze visie. Daarnaast worden er acties gepland rond opvolging en aanpak van de verbetering van de volksgezondheid, kennisontwikkeling en kennisdeling en data (Figuur 1).



Figuur 1: Opbouw van het PFAS-actieplan 2022-2024

In de volgende hoofdstukken zijn alle acties (eenmalig) en diensten (doorlopend) opgenomen die de komende jaren uitgevoerd gaan worden ter bestrijding van de PFAS-vervuiling. Ze kunnen, zoals figuur 1 aangeeft, worden onderverdeeld in:

1. het voorkomen en beperken van emissies en verliezen van PFAS naar het milieu;
2. het inventariseren van de verspreiding van de verontreiniging en de blootstelling van de bevolking;
3. het minimaliseren van de verspreiding van de verontreiniging en de blootstelling van de bevolking;
4. het saneren van verontreinigde locaties en de behandeling of verwijdering van afvalstoffen;
5. opvolging en aanpak van de verbetering van de volksgezondheid;
6. kennisontwikkeling; en

7. kennisdeling en data.

Bij elke actie en dienst wordt beschreven wat het doel is. Daarna volgt een beschrijving van hoe de actie of dienst aangepakt gaat worden. Verder worden bij elke actie en dienst outputindicators vermeld, zodat gemeten kan worden in hoeverre het doel behaald wordt. Mogelijk kritische succesfactoren kunnen toegevoegd zijn. De uitvoering van dit actieplan heeft een impact op de werking van de betrokken organisaties. Voor alle acties gelden de kritische succesfactoren dat er voldoende personeel en budget wordt voorzien. De beschikbaarheid van voldoende mensen en middelen is immers essentieel voor de tijdige en succesvolle afwerking van de acties en de diensten, net als een goede samenwerking tussen alle betrokken partijen.

Hoewel de uitfasering van PFAS en PFAS houdende producten onderdeel is van de visie om de PFAS problematiek goed aan te pakken, zijn er geen expliciete acties opgenomen in dit PFAS-actieplan. Dat neemt niet weg dat er hier niet aan gewerkt wordt. We treden in overleg met de federale overheid om specifieke PFAS-houdende producten waarvoor reeds alternatieven bestaan uit te faseren en het gebruik zoveel mogelijk te beperken via de wetgeving productnormering. Om PFAS en PFAS-houdende producten uit te faseren, moeten er daarnaast op internationaal en Europees niveau maatregelen genomen moeten worden. Via internationale en Europese netwerken en samenwerkingsverbanden, geeft Vlaanderen input om toe te werken aan een uiteindelijke uitfasering. Dit komt vooral aan bod in acties 42 en 49, onder de thema's kennisontwikkeling, kennisdeling en data.

Het PFAS-actieplan 2022-2024 wordt niet beschouwd als een statisch plan, maar een plan dat bestaat uit acties die regelmatig geactualiseerd en uitgebreid worden. Zoals hoger gesteld (hoofdstuk 2.3.5) zal er jaarlijks over de voortgang van het actieplan gerapporteerd worden waarbij er mogelijkheid is tot evaluatie en aanpassing van de acties in onderling overleg tussen de overheden en stakeholders.

4.1 HET VOORKOMEN EN BEPERKEN VAN EMISSIES EN VERLIEZEN VAN PFAS NAAR HET MILIEU

Actie 1. Aanpassen VLAREM bepalingen – Water

Type: Actie

Timing: Opgestart – vooropgestelde afronding Q2 2023

Doelstelling: We verminderen/vermijden lozing PFAS via bedrijfsafvalwater om vervuiling tegen te gaan.

Beschrijving: Via een wijziging van de VLAREM-regelgeving worden de soepelere sectorale lozingsnormen voor PFAS-verbindingen voor de textielsector geschrapt. Meer in het bijzonder worden de parameters gefluoreerde polymeren (PFT), PFOS en PFOA geschrapt uit Bijlage 5.3.2 – sector 44 'textiel'. Ook de textielsector zal dus moeten voldoen aan de strengere algemene lozingsnormen. Daarnaast worden de bepalingen m.b.t. de algemene lozingsnormen verduidelijkt voor wat betreft het ogenblik waarop een lozingsnorm moet aangevraagd worden voor het lozen van gevaarlijke stoffen waarvoor geen indelingscriterium is opgenomen. Meer in het bijzonder wordt een vangnetbepaling opgenomen in VLAREM die vertrekt vanuit een cascadebenadering die rekening houdt met indelingscriterium, milieurisicogrens, rapportagegrens en bepalingsgrens. Deze toetsingswaarden zullen in de toekomst via de geëigende processen geëvalueerd en indien nodig geactualiseerd worden.

Kritische succesfactoren:
- Politieke validatie.

Outputindicator:
- Wijziging VLAREM II.

Actie 2. Aanpassen VLAREM-bepalingen – Lucht

Type: Actie

Timing: Opgestart – vooropgestelde afronding Q2 2024

Doelstelling: We verminderen en vermijden lozing PFAS via de lucht door het bepalen van emissiegrenswaarden om zo vervuiling tegen te gaan.

Beschrijving: In 2022 startte de nieuwe Vlaamse BBT-studie "Opstellen normenkader en emissiegrenswaarden voor emissies van PFAS naar de lucht". De afgewerkte BBT-studie zal aanbevelingen bevatten die vervolgens in de regelgeving kunnen worden opgenomen.
We gaan na of verder onderzoek voor de actualisatie van de lucht emissiegrenswaarden noodzakelijk is om tot een beter vangnet te komen voor emissies naar lucht.

Kritische succesfactoren:
- Politieke validatie.

Outputindicator:
- Opleveren BBT-studie.
- Wijziging VLAREM II (wetgevend traject op te starten na afronden studies/onderzoeken).

Actie 3. Bijstelling van de meetmethodes voor PFAS in water

Type: Dienst

Doelstelling: We vervolledigen de meetmethoden voor PFAS in water om de emissies en immissies van PFAS beter in kaart te brengen.

Beschrijving: De huidige analysemethode (WAC/IV/A/025 - bepaling van perfluorverbindingen in water) omvat slechts een beperkt aantal polluenten. Het is de bedoeling van deze actie om de analyse uit te breiden met extra parameters en op zoek te gaan naar alternatieve meetmethodes om de PFAS-load in water in kaart te brengen (TOPA, non target screening, suspect screening....).

Dit onderzoek blijft verder lopen (terugkerende actie) om stelselmatig ook meer componenten kwalitatief en kwantitatief te kunnen bepalen. De ontwikkelde meetmethoden worden gevalideerd en gefinaliseerd via proefrondes en worden vervolgens reglementair verankerd in het WAC (watercompendium) via ministerieel besluit. In 2023 worden o.a. bijkomende onderzoeken voorzien voor de verdere uitbreiding en verfijning van de WAC-methoden voor PFAS in water, de analyse van (ultra)korte keten PFAS en de bepaling van AOF.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Jaarlijkse update van het WAC via ministerieel besluit.
- Extra parameters in de WAC/IV/A/025.
- Beschikbaarheid van alternatieve meetmethodes.

Actie 4. Actief meewerken om PFAS en andere zeer zorgwekkende stoffen in relevante Europese Best Available Techniques Reference Documents (BREF's) op te nemen.

Type: Dienst

Doelstelling: We streven ernaar om de Europese BREF's aan te passen aan de meest actuele inzichten inzake zeer zorgwekkende stoffen.

Beschrijving: Door de groeiende wetenschappelijke kennis en de verscherpte aandacht voor de groep van PFAS-verbindingen, lopen er momenteel verschillende beleidsinitiatieven op Europees niveau om te komen tot normering van extra PFAS-verbindingen.

In het kader van de Europese BREF's streven de Vlaamse vertegenwoordigers in de technische werkgroepen van de relevante BREF's ernaar om BBT-conclusies met betrekking tot PFAS (en bij uitbreiding persistente chemicaliën en andere opkomende zorgwekkende stoffen) in de BREF te krijgen.

Kritische succesfactoren:

- Voldoende data beschikbaar om vanuit Vlaanderen te onderhandelen in de Europese werkgroepen.

Outputindicator:

- BBT-conclusies met BBT-GEN, of minstens monitoring verplichtingen voor ZZS in de BREF's.

Actie 5. Opnemen van strengere bepalingen in de Richtlijn Industriële Emissies en de Richtlijn Prioritaire Stoffen op gebied van waterbeleid

Type: Actie

Timing: Opgestart – vooropgestelde afronding Q4 2023

Doelstelling: We streven er vanuit Vlaanderen op Europees niveau naar om de RIE met de Europese *zero pollution strategy* te aligneren en om de *Europese Best Available Techniques Reference Documents* (BREF's) aan te passen aan de meest actuele inzichten inzake zeer zorgwekkende stoffen. Via de kaderrichtlijn water en richtlijn wat betreft prioritaire stoffen op gebied van waterbeleid (2013/39) streven we ernaar om relevante milieukwaliteitsnormen af te leiden voor zeer zorgwekkende stoffen op Europees niveau.

Beschrijving: Bij de herziening van de richtlijn industriële emissies streeft Vlaanderen ernaar om in de raadswerkgroepen ambitieuze Belgische posities in te nemen voor zorgwekkende stoffen. De relevante artikels met betrekking tot emissiegrenswaarden moeten hiervoor aangepast worden.

Een belangrijk lopend initiatief dat momenteel loopt is om voor een groep van 24 PFAS verbindingen een nieuwe milieukwaliteitsnorm af te leiden voor oppervlaktewater. Hierbij zou gewerkt worden met een Relatieve potentie factor of een toxiciteit equivalent factor. Dit voorstel zal deel uitmaken van de herziening van de Europese richtlijn wat betreft prioritaire stoffen op gebied van waterbeleid (2013/39). Ook voor de milieukwaliteitsnormen grondwater zal de Europese Commissie met een voorstel komen.

Kritische succesfactoren:

- Trage Europese besluitvorming.

Outputindicator:

- Voorstel tot aanpassing van de richtlijn industriële emissies met meer bepalingen voor zeer zorgwekkende stoffen.
- Aanpassing richtlijn wat betreft prioritaire stoffen op gebied van waterbeleid (2013/39).

4.2 HET INVENTARISEREN VAN DE VERSPREIDING VAN DE VERONTREINIGING EN DE BLOOTSTELLING VAN DE BEVOLKING

Actie 6. Monitoring van het ruw water voor productie van drinkwater en van het drinkwater zelf en de opvolging en de verdere verfijning van het normenkader voor PFAS in drinkwater ter omzetting van de EU Drinkwaterrichtlijn((EU) 2020/2184)

Type: Dienst

Doelstelling: We volgen de risico's van PFAS in drinkwater op in de volledige keten van bron tot kraan om veilig drinkwater te kunnen garanderen

Beschrijving: In functie van de risico's en kwetsbaarheid worden PFAS opgevolgd in de bronnen voor drinkwater – oppervlaktewater en grondwater- en in het uiteindelijke drinkwater binnen het nieuwe Europese en Vlaamse wetgevend kader voor de productie, levering en kwaliteit van drinkwater. De PFAS-normen voor drinkwater uit de nieuwe Europese drinkwaterrichtlijn worden aangehouden, de strengere en meer recente advieswaarden van het European Food Safety Agency uit 2020 gelden als streefwaarden. De evolutie op vlak van de inzichten in de humaan-toxicologische relevantie van PFAS worden opgevolgd en de normen en streefwaarden worden bijgestuurd wanneer nodig.

Kritische succesfactoren:
- Beschikbaarheid van inzetbare technieken voor de verwijdering van PFAS.

Outputindicator:
- Jaarlijkse rapportering over PFAS in drinkwater gekoppeld aan jaarrapportering over de drinkwaterkwaliteit in Vlaanderen.
- Jaarlijkse evaluatie van het normenkader door de bevoegde ministers.

Actie 7. Inventarisatie brandweeroefenterreinen, andere sites waar zich grote branden hebben voorgedaan en andere risicolocaties voor PFAS

Type: Actie

Timing: Opgestart, vooropgestelde afronding Q4 2023

Doelstelling: We brengen de locaties in kaart die een risico hebben voor PFAS-verontreiniging zorgen dat deze informatie toegankelijk is voor het publiek.

Beschrijving: Sinds juni 2021 intensifieert de OVAM de inventarisatie van mogelijke risicolocaties voor bodemverontreiniging met PFAS. Ter ondersteuning werd informatie over mogelijke 'nieuwe' risicolocaties opgevraagd en verkregen bij de lokale besturen. Dit betreft enerzijds de brandweergerelateerde locaties en de locaties waar branden die geblust zijn met PFAS-houdend blusschuim hebben plaatsgevonden. Deze locaties zijn reeds ontsloten voor het publiek via de PFAS-verkenner. Anderzijds is er nog een lijst met de industriële en andere PFAS-verdachte locaties, die op termijn publiekelijk wordt ontsloten. Deze lijsten worden nu door experten verder gescreend, en per locatie wordt een prioriteit voor bodemonderzoek toegevoegd op basis van verschillende criteria.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Beschikbaarheid van de risicolocaties in de PFAS-verkenner.

Actie 8. Inventarisatie PFOA-houdend blusschuim in functie van toekomstige verbodsbepalingen

Type: Actie

Timing: Opgestart, vooropgestelde afronding Q4 2025

Doelstelling: We inventariseren PFOA-houdend blusschuim zodat er gerichte controle kan zijn op toekomstige verbodsbepalingen.

Beschrijving: Omwille van de negatieve effecten van perfluoroctaanzuur (PFOA), de zouten en aanverwante verbindingen, op mens en/of milieu, zijn deze stoffen gereglementeerd in de Europese POP-Verordening. De vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van deze stoffen is in beginsel verboden, maar er zijn specifieke vrijstellingen voor een beperkte termijn voor een aantal toepassingen, zoals het gebruik van PFOA als blusschuim. Het gebruik voor opleidings- en testdoeleinden is verboden, tenzij alle bluswater wordt opgevangen en reglementair wordt afgevoerd. In het verleden waren PFOS en PFOA de belangrijkste bestanddelen van blusschuim, maar nu worden er geen blusschuimen met PFOA meer geproduceerd. Deze zijn wel nog aanwezig op een aantal bedrijven, en daarenboven hebben bedrijven vaak geen informatie over de aanwezige perfluorverbindingen in hun blusschuim.

De Omgevingsinspectie startte in 2022 een handhavingsinitiatief dat in eerste instantie tot doel heeft te inventariseren waar er nog PFOA-schuimen aanwezig zijn. Zo kan worden gecontroleerd of deze schuimen niet meer worden gebruikt voor testdoeleinden, tenzij alle bluswater wordt opgevangen en reglementair wordt afgevoerd. Op basis van deze inventarisatie zullen vervolgens de verbodsbepalingen, die gelden vanaf 1 januari 2023 respectievelijk 4 juli 2025, gerichter kunnen worden gecontroleerd de komende jaren.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Verbodsbepalingen die gelden vanaf 1 januari 2023 zijn gecontroleerd.
- Verbodsbepalingen die gelden vanaf 4 juli 2025 zijn gecontroleerd.

Actie 9. Monitoring[23] in afvalwater, oppervlaktewater, grondwater

Type: Dienst

Doelstelling: We brengen punt -en diffuse bronnen, hotspots en routes in kaart om meer inzicht te krijgen in het gedrag en de verspreiding van de PFAS en in de risico's ten aanzien van humane gezondheid en milieu.

Beschrijving: PFAS worden nu reeds regelmatig gemeten in het afvalwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodem. De metingen gebeuren in het kader van de VLAREM-wetgeving of Europese verplichtingen (zelfcontrolemeetprogramma bedrijven, Kaderrichtlijn Water, Richtlijn Industriële emissies, toekomstige verplichtingen Grondwaterrichtlijn,...). Naar aanleiding van dit actieplan zullen we de meetcampagnes uitbreiden met een aantal meer gerichte metingen in de omgeving van hotspots of Vlaanderen breed, onder andere in functie van diffuse verspreiding van PFAS in het grondwater. Nauwkeurige afstemming van de metingen in oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en waterbodem met de focus op hotspots en risicovolle situaties zal meer inzicht verschaffen in het gedrag en de verspreiding van de PFAS en in de risico's ten aanzien van humane gezondheid en milieu (zie ook actie 23 en actie 43).

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Grondwater: 150 extra metingen
- Meetnet afvalwater bedrijven: end-op-pipe meting op bedrijfslozing: 400 extra metingen
- Voor- en nametingen op oppervlaktewater in het kader van impactanalyse: 850 extra metingen (toelichting: dient om de impact van de bedrijfslozing op de ontvangende waterloop te kennen in functie van vergunning (conform. Wezer-arrest))
- 20-30 metingen in hotspots op de waterbodem (historische verontreiniging)
- 80 metingen in putwaters voorzien (in samenwerking met VAZG)
- Ontsluiting van de meetresultaten via de PFAS-verkenner.

[23] Voor de volledigheid valt te vermelden dat de omgevingsinspectie tevens gerichte controles uitvoert op het afvalwater van bedrijven. Deze controles worden zeker verdergezet en indien nodig uitgebreid. Deze controles kaderen echter als zodanig niet in de hier bedoelde monitoring.

Actie 10. Effect Based Monitoring (EBM): meten van het effect 'hormoonverstoring' in oppervlaktewater en sediment

Type: Actie

Timing: Opgestart - vooropgestelde afronding van de eerste monitoringcampagne Q4 2024

Doelstelling: We zoeken naar een holistische manier om de effecten van toxische stoffen te meten in oppervlaktewater en sediment en zetten hierbij in op het detecteren van oestrogenen activiteit die veroorzaakt wordt door PFAS-verbindingen.

Beschrijving: Uit het onderzoek gevoerd door de Working Group Chemicals onder de Kaderrichtlijn Water blijkt dat effectgerichte testen (in-vitro bioassays) geschikte tools zijn voor monitoring in de context van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Bioassays laten toe om het effect van toxische stoffen in water op een holistische manier te meten en kunnen complementair aan de fysico- chemische metingen worden ingezet. Ze hebben het voordeel dat ook de effecten van ongekende stoffen en eventuele mengseltoxiciteit mee worden opgepikt.
De onderzoeksgroep beveelt aan om specifieke biotests (ER-CALUX, A-YES) in te zetten voor het detecteren van oestrogene activiteit. Dit is een van de effecten die veroorzaakt worden door de groep van PFAS-verbindingen.

We ondersteunen het voorstel om biotesten te gebruiken voor de detectie van oestrogene activiteit in oppervlaktewater en om deze testen op termijn op te nemen in de monitoringprogramma's van de KRW (bv. initieel in de watchlist).

Kritische succesfactoren:
- Snelheid van het Europese proces om deze biotesten op de lijst van de te meten parameters te zetten.

Outputindicator:
- Biotesten in de meetprogramma's voor de Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG.

Actie 11. Monitoring van aquatische biota

Type: Dienst

Doelstelling: We monitoren aquatische biota ter opvolging van milieuschadelijke stoffen in Vlaamse waterlopen ter bescherming van de volksgezondheid en de biodiversiteit.

Beschrijving: Naast normen voor oppervlaktewater heeft de Europese Commissie ook milieukwaliteitsnormen voor biota opgesteld voor 11 prioritaire stoffen, waaronder PFOS en zijn derivaten. De milieukwaliteitsnorm voor PFOS werd verankerd in de VLAREM wetgeving van de stof

dienen deze gemonitord te worden in vis en/of zoetwaterbivalven (biota). In het kader van deze monitoringverplichting doet Vlaanderen om de 3 jaar op 45 meetplaatsen metingen van 43 perfluorverbindingen in het spierweefsel van paling en baars. De meest recente metingen Vlaanderen breed geven aan dat voor de stof PFOS de MKN (9,1 µg/kg versgewicht) bij 76% van de metingen wordt overschreden. Concentraties gemeten in vis uit de Zeeschelde ter hoogte van Zandvliet liggen bij de hoogste van Vlaanderen. Gemeten concentraties variëren daar van 24 tem 55 µg/kg versgewicht. Ondanks het verbod of de afbouw van de productie blijkt historische vervuiling een probleem in het aquatisch milieu.

Momenteel gebeuren de metingen op 45 vaste meetplaatsen (biotameetnet). Indien andere relevante hotspots worden geïdentificeerd waar meten in biota zinvol lijkt, dan zullen er op die plaatsen een aantal extra biotametingen worden ingepland (onder voorbehoud van beschikbaarheid van budget).

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Meetresultaten zijn ontsloten via de PFAS-verkenner.

Actie 12. Monitoring van aquatische biota: analyses in zoetwatervis

Type: Dienst

Timing: Opgestart - vooropgestelde afronding Q4 2024

Doelstelling: We voeren analyses uit in vissen om de aanwezigheid van polluenten zoals PFAS in Vlaamse waterlopen in tijd en ruimte op te volgen. Op een aantal hotspots voeren we herkomstanalyses uit om de bron van de vervuiling te identificeren.

Beschrijving: Om te beantwoorden aan diverse internationale verplichtingen, doet het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) over heel Vlaanderen aan vismonitoring. Zo worden voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) op een gestructureerde en recurrente manier (om de zes jaar) een 350-tal meetplaatsen over heel Vlaanderen bemonsterd op hun visgemeenschap. Dit stelt het INBO in staat om zonder al te grote bijkomende inspanningen via het bestaande meetnet voldoende monsters te verzamelen voor de analyse van PFAS en andere aandachtstoffen. Veel van die stoffen zijn sterk lipofiel, en als dusdanig moeilijk in water op te sporen. Ze worden wel door vissen opgenomen en kunnen daar beter gemeten worden dan in water.

Het INBO beschikt bovendien over een weefselbank met ingevroren spierweefsel van vissen over heel Vlaanderen uit de periode 1995-2021. Dit laat toe om retroactief de actuele én vroegere verspreiding van polluenten zoals PFAS beter op te volgen.

Naast het meetnet wil Vlaanderen ook gericht herkomstanalyses uitvoeren op hotspots. De recente metingen uitgevoerd in aquatische biota (paling en baars) hebben een aantal meetplaatsen met verhoogde

PFAS-concentraties aangeduid, zoals Melsterbeek, Zenne, kanaal Ieper-IJzer, kanaal Gent-Terneuzen en kanaal Brussel-Schelde. Deze uitgevoerde metingen laten niet toe om duidelijke herkomstbronnen van PFAS te traceren, noch hun impact op de visstand over de waterloop te kennen. Vlaanderen zal daarom in die hotspots de bronnen van PFAS (of andere polluenten) in beeld brengen via gerichte monitoring in aquatische biota.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Jaarlijks van 50-tal meetplaatsen data van PFAS en andere polluenten in vis uit zoetwatermilieus in Vlaanderen.
- Trendanalyse van PFAS in vis over de laatste 20 jaar.
- Brongerichte impactstudie van polluenten op vis.

Extra indicator:
- Meetplaatsspecifieke adviezen naar consumptie en beleid.

Actie 13. Ontwikkeling van meetmethoden voor luchtkwaliteit en depositie en monitoring van luchtkwaliteit en depositie in hotspots en algemeen in Vlaanderen

Type: Dienst

Doelstelling: Het ontwikkelen van meetmethoden voor PFAS-immissies in omgevingslucht en in depositie als ook het vaststellen van achtergrondwaarden en het monitoren van de luchtkwaliteit in de omgeving van hotspots en generiek in Vlaanderen.

Beschrijving: Een overzicht van de bestaande kennis maakt duidelijk dat de gezondheidseffecten van PFAS en aanverwante producten nog onvoldoende gekend zijn en een geïntegreerde monitoring daarom wenselijk is om bruikbare gegevens te verschaffen voor een blootstellingsbeoordeling. Geïntegreerde milieumonitoring (gelijktijdige metingen vanuit lucht, bodem, water) is schaars. Hetzelfde geldt voor geïntegreerde blootstellingsmonitoring (gecombineerde milieublootstelling, blootstelling binnenshuis, beroepsmatige blootstelling, blootstelling van de consument enz.).

Er is een gebrek aan betrouwbare informatie over PFAS-concentraties in het milieu. Een geïntegreerd monitoringprogramma zou kunnen bijdragen tot een duidelijkere beoordeling van de milieubelasting van PFAS.

Er is nog geen standaardisatie van bemonstering en analysemethoden voor PFAS in lucht.
In tegenstelling tot emissiemetingen, die zich vooral richten op enkele industriële gekende bronnen, kunnen lucht- en depositiemetingen worden gebruikt om de impact van regionaal gecombineerde bronnen, niet-industriële bronnen, diffuse bronnen en emissies door herverdamping, processen van transport en verspreiding, meer inzichtelijk te maken. Bijkomend kan het bestaan van onbekende bronnen worden vastgesteld. Tijdreeksen zijn absoluut nuttig om de lokale concentratieniveaus van PFAS te

kunnen inschatten, de processen van verspreiding en transport beter te begrijpen en tot op zekere hoogte ook om de bronnen te definiëren. Naast luchtmetingen geven depositiemetingen meer inzichten in de flux van PFAS naar de bodem, water of het zeeoppervlak.

Het wordt verwacht dat de omgevingsconcentraties van PFAS sterk kunnen fluctueren in ruimte en tijd. Een belangrijke uitdaging is daarom om te bekijken hoe deze variabiliteit in een meetprogramma kan worden aangepakt. Omdat PFAS, verbindingen omvatten met een breed scala aan dampspanningen en scheidingsgedrag tussen gassen en deeltjes, zijn er nog enkele uitdagingen bij het opzetten van een representatieve bemonsteringsstrategie en sommige compromissen over de sample-tijd/ -volumes zijn bijna onvermijdelijk.

Door meer inzicht te verkrijgen in de actuele concentraties in de Vlaamse buitenlucht, kan de overheid het te voeren beleid, inzake het verder terugdringen van de emissies van PFAS in het milieu en daarmee de blootstelling aan PFAS te verlagen, meer vormgeven en een aanzet voor normering.

Volgende onderzoekstrajecten worden voorgesteld:

- Optimalisatie en validatie van de bemonsteringsmethoden voor lucht en depositiemonitoring
- Evaluatie van bemonsteringsmethoden voor lucht- en depositiemonitoring die zullen toelaten tijdreeksen op te maken van de concentratieniveaus
- Bepaling huidige concentraties PFAS in achtergrond en in belaste zones (gekende bronnen) en, indien voorhanden, vergelijking van deze resultaten uit de literatuur
- Evaluatie huidige concentraties in achtergrond en potentieel belaste zones
- Gegevens verzamelen als input om toetsingskader te ontwikkelen voor PFAS in omgevingslucht

Voor een eerste reeks PFAS-componenten kunnen de omgevingsconcentraties en depositiewaarden reeds voldoende nauwkeurig gemeten worden. Het aantal te meten componenten moet evenwel verder uitgebreid worden. Dit spoort samen met ontwikkeling van meetmethoden voor emissies (zie actie 37).

De reeds ontwikkelde meet- en analysemethoden worden sinds juni 2021 ingezet voor de monitoring van hotspots en het opvolgen van de globale situatie in Vlaanderen worden in 2023 verdergezet. De resultaten worden publiek ontsloten.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Uitvoeringsgraad onderzoekstrajecten 2023.
- Beschikbare meetresultaten.

Actie 14. Uitbreiding adviezen Gezond uit eigen grond voor PFAS

Type: Actie

Timing: Opgestart - vooropgestelde afronding Q2 2023

Doelstelling: We gaan het aantal adviezen voor *Gezond uit eigen grond* over PFAS uitbreiden om mensen te helpen gezonde keuzes te maken in relatie tot zelf groente kweken en kippen houden.

Beschrijving: Via https://www.gezonduiteigengrond.be/ kunnen mensen die interesse hebben in het zelf telen van groenten en het houden van kippen via de resultaten van een bodemanalyse een advies op maat krijgen. De waarden voor adviesverlening zullen worden uitgebreid met waarden voor PFAS via onder andere bodemresultaten en modellering een advies op maat krijgen. De waarden voor adviesverlening zullen worden uitgebreid met waarden voor PFAS via onder andere bodemresultaten en modellering.

Kritische succesfactoren:

- De beschikbaarheid van meetresultaten met gehaltes aan PFAS in bodem, eieren, zelf geteelde groenten.
- De mogelijkheid om transferfactoren te berekenen zodat duidelijk wordt welke PFAS en welke concentraties kunnen worden opgenomen door groenten vanuit de bodem, of die via de kippen in de eieren terecht komen.

Outputindicator:

- Advies over de mogelijkheid van het eten van zelfgekweekte eieren en groenten beschikbaar op www.gezonduiteigengrond.be.

Actie 15. Onderzoek naar gezondheidseffecten bij jongeren gelieerd aan de huidige PFAS-blootstelling in Vlaanderen

Type: Actie

Timing: Opgestart – vooropgestelde afronding Q3 2023

Doelstelling: We gaan na wat de blootstelling-effectrelaties voor gemeten PFAS-componenten in het kader van het Vlaams humanitair Biomonitoring programma (VHBP) zijn en starten met de opmaak van een beleidsadvies in functie van de resultaten.

Beschrijving: We bestuderen associaties tussen interne chemische blootstelling aan PFAS-componenten en gezondheidseffecten. De blootstelling-effect relaties kunnen positief of negatief geassocieerd zijn. Er zal bekeken worden of eerder gevonden dosis-respons relaties kunnen bevestigd worden en bijkomend zal

onderzoek gedaan worden naar dosis-respons relaties voor nieuwe PFAS. Deze associaties zijn statistische relaties en doen geen rechtstreekse uitspraak over de invloed op de gezondheid.

In het kader van HBM4EU en PARC zal tevens op basis van *adverse outcome pathways* evidentie gezocht worden voor gezondheidseffecten die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan PFAS-blootstelling (bv. effecten op lever en lipide metabolisme, geboortegewicht, immunotoxiciteit).
Daarnaast worden door het samenleggen van Europese cohorte-onderzoeken relaties tussen PFAS-gehaltes en geboortegewicht en tussen maternale PFAS-gehaltes en schildklierfunctie bij moeders en hun kinderen onderzocht.

Kritische succesfactoren:
- Duidelijke dosis-effectrelaties.

Outputindicator:
- Blootstelling-effectrelaties zijn beschikbaar.
- Opmaak van beleidsadvies.

Actie 16. Ongelijke blootstelling en impact in Vlaanderen: ontwikkeling van een indicatoren raamwerk voor de integratie van sociale ongelijkheden in de gezondheidsimpact van chemische stoffen.

Type: Actie

Timing: Opgestart – vooropgestelde afronding Q4 2024

Doelstelling: We ontwikkelen een methodologische leidraad en een set van indicatoren die samen inzicht geven in de bijdrage van sociale ongelijkheden aan de gezondheidsimpact van chemische stoffen. Hoewel de focus ligt op chemische stoffen, moet de studie ook toelaten om een socio-economische status (SES)-indicator(en) te ontwikkelen die breed inzetbaar is binnen het beleidsdomein Omgeving.

Beschrijving: Om een optimaal gezondheidsgericht omgevingsbeleid te onderbouwen is het cruciaal om de rol en relevantie van socio-economische factoren voor omgevingsindicatoren waaronder ziektelastberekeningen beter te begrijpen en in beeld te brengen. Er zal onderzocht worden of en hoe sociale ongelijkheden geïntegreerd kunnen worden in ziektelastberekeningen, en wat de bruikbaarheid is voor het Vlaams omgevingsbeleid.

Een selectie wordt gemaakt van een werkbare korf van indicatoren die ongelijkheid in milieugezondheid beschrijven en monitoren. Voor een aantal indicatoren of chemische stoffen zal een doorrekening gebeuren naar gezondheidsimpact of last (aantal verloren levensjaren door ziekte, beperking of vroegtijdig overlijden of aantal gevallen, kosten,...).

Kritische succesfactoren: -
Outputindicator:
Beschikbaarheid van de gezondheidsindicatoren.

Actie 17. Verderzetting en uitbreiding van de Vlaamse Humane referentie Biomonitoring campagne in 5de cyclus

Type: Actie

Timing: Opgestart – vooropgestelde afronding Q4 2027

Doelstelling: We verkrijgen blootstellinggegevens voor PFAS en andere chemische stoffen van de Vlaamse bevolking.

Beschrijving: Het Vlaams Humaan Biomonitoringprogramma (VHBP) meet de aanwezigheid en gezondheidseffecten van omgevingsfactoren in de mens en vormt sinds 2002 de wetenschappelijk onderbouwde basis vormt voor concreet Vlaams omgevings- en gezondheidsbeleid.

De huidige oproep tot erkenning van een steunpunt Omgeving en Gezondheid richt zich tot de uitvoering van de 5de cyclus van het VHBP en heeft een brede inhoudelijke focus: chemische stoffen met specifieke aandacht voor tijdstrends, gezondheidseffecten en humane opnameroutes, hinder(perceptie), welbevinden in relatie tot de leefomgevingskwaliteit, natuur en gezondheid, relatie ruimte(gebruik)-klimaat- gezondheid, natuur en gezondheid, innovatieve monitoringstechnieken, gezondheidsimpact geluid.

Specifiek met betrekking tot PFAS zal het VHBP-referentiewaarden opleveren (bij jongeren), tijdstrendanalyses mogelijk maken (door de resultaten te vergelijken met PFAS-concentraties die gemeten zijn in vorige cycli van het VHBP. Het zal verder relaties met gezondheidseffecten onderzoeken en het belang van opnameroutes voor PFAS-blootstelling in de algemene bevolking beter in kaart brengen.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Beschikbaarheid van nieuwe Vlaamse referentiegegevens.

Actie 18. Meting van perfluoralkylstoffen (PFAS) via humane biomonitoring en bepaling van de belangrijkste blootstellingroutes, met inbegrip van een geïntegreerde risico-analyse in gebied rond 3M

Type: Actie

Timing: Opgestart – vooropgestelde afronding Q2 2023

Doelstelling: We bepalen de blootstelling en de invloedfactoren voor de gemeten PFAS, zodat we de geldende no regret maatregelen in de hotspots kunnen herbekijken en indien nodig aanpassen.

Beschrijving: Naar aanleiding van de PFAS-verontreiniging in de omgeving van het bedrijf 3M wordt een project voor humane biomonitoring (HBM) opgezet om via metingen in de mens blootstelling en effect in beeld te brengen.

Door het koppelen van HBM- en milieumetingen kan de interne dosis van een chemische stof in het lichaam in verband worden gebracht met de omgeving. Indien daarenboven ook rekening wordt gehouden met persoonlijke factoren (bijv. leeftijd, geslacht) en met levensstijlfactoren die een rol spelen (bijv. preventief gedrag, voeding, roken) kan een integrale risico-analyse worden uitgevoerd. Evenzo is het belangrijk de klinische koppeling te maken naar gezondheidseffecten, en zal er bekeken worden hoe de resultaten medisch geïnterpreteerd kunnen worden.

Door verschillende scenario's in beschouwing te nemen, identificeren we aangrijpingspunten om maatregelen te identificeren die toelaten om de blootstelling te verminderen en beleidsmaatregelen te formuleren. Op basis van de resultaten van het voorgestelde onderzoek zullen de no regret maatregelen die momenteel in verschillende hotspots gelden, herbekeken en indien nodig aangepast worden. Dit laat toe om op lange termijn no regret maatregelen uit te werken.

Kritische succesfactoren:
- Labo-capaciteit bij opdrachtnemer.
- Voldoende milieu- en groentestalen.

Outputindicator:
- Rapport beschikbaar.
- Communicatie naar deelnemers.

Actie 19. Health impact Assessments uitvoeren voor probleemsites (brandweeroefenterreinen en andere risicolocaties)

Type: Actie

Timing: Opgestart – vooropgestelde afronding Q3 2023

Doelstelling: We beoordelen de gezondheidsimpact voor de omwonenden van een probleemsite en nemen vervolgens een beslissing om al dan niet no regret maatregelen te adviseren.

Beschrijving: De *health impact assessments* (HIA) worden uitgevoerd op basis van aangeleverde verkennende of oriënterende bodemonderzoeksrapporten waarin naast de omschrijving van de verdachte situatie ook meetwaarden van de verdachte locaties beschikbaar zijn. Deze onderzoeken worden door erkende bodemsaneringsdeskundigen uitgevoerd ofwel in opdracht van OVAM ofwel in opdracht van de saneringsplichtige. Deze rapporten en andere relevante informatie over PFAS-verdachte locaties bereiken AZG via een dossierflow die tussen AZG en OVAM wordt opgezet.

Op basis van deze beoordeling (HIA) worden no regret maatregelen gedefinieerd om de humane blootstelling bij de omwonenden te verminderen. Deze adviezen worden kenbaar gemaakt aan de desbetreffende lokale besturen.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- No regret maatregelen.
- Advies gericht aan de omwonenden van een risicolocatie.

Actie 20. Bevolkingsonderzoek PFAS in bloed zone 5km rond 3M Zwijndrecht

Type: Actie

Timing: Opgestart - vooropgestelde afronding Q3 2025

Doelstelling: We meten de blootstelling aan PFAS voor de geïnteresseerde bewoners (5 km) in de regio rond 3M Zwijndrecht door middel van analyse van PFAS- bloedconcentraties. We proberen deze PFAS-bloedconcentraties te koppelen aan gezondheidseffecten welke bevraagd zijn in de vragenlijsten en -indien mogelijk- afkomstig uit de elektronische medische dossiers van de deelnemers. We proberen op deze manier een verband te onderzoeken tussen de PFAS-concentratie en de gezondheidseffecten.

Beschrijving:_We voorzien staalname en analyse (HBM) op PFAS bij_alle geïnteresseerde bewoners in de 5km zone rond 3M. We bevragen de deelnemers door middel van een vragenlijst over persoonsgegevens, gegevens over blootstelling en gezondheid. We tasten de mogelijkheden af om deze gegevens te koppelen aan gezondheidsgegevens uit het elektronisch medisch dossier van de deelnemers.

Kritische succesfactoren:
- Deelnemersaantal om een statistisch relevant verband tussen PFAS-bloedconcentratie en aanwezigheid van gezondheidseffecten (gekoppeld aan PFAS-blootstelling) te kunnen onderzoeken.

Outputindicator:
- PFAS-concentraties bij de deelnemers met gezondheidskundige interpretatie.
- Inschatting van de PFAS-blootstelling in de regio van 3M op basis van PFAS-concentraties in het bloed bij de deelnemers.
- Analyse van een mogelijks verband tussen PFAS-bloedconcentratie en aanwezigheid van gezondheidseffecten (gekoppeld aan PFAS-blootstelling).

Actie 21. Epidemiologische longitudinale follow-up

Type: Actie

Timing: Vooropgestelde opstart Q4 2023 - vooropgestelde afronding Q4 2033

Doelstelling: Opvolging van de PFAS-blootstelling en -belasting van de omwonenden rond 3M. Deze opvolging is nodig om gedegen informatie te leveren voor het gezondheidssurveillance programma (zie actie 35)

Beschrijving: De analyse van de blootstellingsmerkers (PFAS-in bloed staalnames) herhalen we 2 maal in 10 jaar. Er worden dus nieuwe PFAS-bloedstaalnames genomen om de 5 jaren. Naast de bloedstaalnames zullen we de mogelijkheden onderzoeken om gezondheidsmerkers en -effecten in de analyse op te nemen om dosis-effectrelaties in kaart te brengen.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- PFAS-concentraties bij de deelnemers met analyse van de evolutie doorheen de tijd en met een gezondheidskundige interpretatie.

Actie 22. Analyse gecombineerde blootstelling aan milieupolluenten en PFAS in de omgeving van 3M

Type: Actie

Timing: Opgestart - vooropgestelde afronding Q4 2023

Doelstelling: We verwerven meer inzicht over de substantiële bijdrage van PFAS aan de gezondheidseffecten in relatie met andere aanwezige milieupolluenten.

Beschrijving: We maken gebruik van de reeds aanwezige structuur van de 'Jongerenstudie HBM - omgeving 3M' om kostenefficiënt te werken. We zullen concentraties van de volgende parameters meten en analyseren: spoorelementen, benzeen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) in en zware metalen in bloed en urine. Indien andere milieupolluenten gelijktijdig en binnen dezelfde deelnemers kunnen gemeten en geanalyseerd worden, dragen we bij aan de kennis over gemengde blootstelling. De verworven kennis over de attributieve bijdrage van de verschillende milieupolluenten aan de gezondheidseffecten in perspectief met PFAS zal een toegevoegde waarde betekenen bij de interpretatie van de PFAS - bloedconcentraties en de gekoppelde gezondheidseffecten in 'Jongerenstudie HBM - omgeving 3M' en in het grootschalig bloedonderzoek binnen 5 km rond 3M.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Bepaling interne blootstelling van verschillend milieuparameters aan de hand van bloed en urineconcentraties.
- Bepaling van associaties naar de impact van deze merkers van blootstelling en PFAS ten aanzien van de reeds meegenomen biomerkers van effect, gezondheidsvragenlijsten, koppeling aan INTEGO, etc., die zijn uitgevoerd in de 'Jongerenstudie HBM – omgeving 3M'.

4.3 HET MINIMALISEREN VAN DE VERSPREIDING VAN DE VERONTREINIGING EN DE BLOOTSTELLING VAN DE BEVOLKING

Actie 23. Bepalen van streefwaarden voor PFAS in grondwater

Type: Actie

Timing: Opgestart Q2 2022, vooropgestelde afronding Q4 2023

Doelstelling: Na de vaststelling van achtergrondconcentraties van PFAS in de bodem toplaag in Vlaanderen, is het nodig na te gaan of PFAS ook in het oppervlakkige grondwater algemeen wordt teruggevonden. Hiervoor dienen we streefwaarden van PFAS in grondwater te bepalen. Deze data zijn nodig bij de beoordeling van decretale bodemonderzoeken uitgevoerd op locaties waar PFAS als verdachte stof wordt teruggevonden. Namelijk om onderscheid te kunnen maken tussen de grondwaterpluim die van een bron afkomstig is, en (eventuele) regionale verhogingen.

Beschrijving: Het bepalen van streefwaarden van PFAS in grondwater omvat (1) verzamelen beschikbare data: meetgegevens en data over risicolocaties, (2) selectie van meetlocaties, (3) uitvoeren van metingen, (4) interpretatie en data-ontsluiting. Voor deze actie wordt samengewerkt met VMM (actie 9)

Actie 24. Verdere verfijning en onderbouwing normeringskader bodem – uitlogings- en verspreidingsrisico's

Type: Actie

Timing: Opgestart - vooropgestelde afronding Q2 2024

Doelstelling: Deze opdracht is nodig voor de wetenschappelijke onderbouwing van de richtlijnen voor het uitvoeren van beschrijvende bodemonderzoeken door erkende deskundigen, om de risico's op verspreiding door uitloging te kunnen inschatten.

Beschrijving: : Er bestaan nog veel vragen over de uitloging van PFAS van bodem naar grondwater, en over de verdere verspreiding in het grondwater. PFAS hebben immers een bijzondere chemische structuur, waardoor ze een zeer typisch gedrag in bodem en ondergrond vertonen: ze zijn zeer mobiel en

verspreiden zich over grote oppervlakten, terwijl ook een deel gehecht blijft aan bodemdeeltjes en organische stof. Het gedrag is bijgevolg zeer moeilijk te voorspellen in de tijd. Toch moeten we nu reeds een beoordeling kunnen geven van deze uitloog- en verspreidingsrisico's, zowel bij het afleiden van hergebruikswaarden voor bodem (in het bijzonder het bouwkundig bodemgebruik), als bij concrete bodemverontreinigingsdossiers. Deze actie omvat twee deeltaken:

- Onderbouwing criterium bouwkundig bodemgebruik, rekening houdend met de huidige wetenschappelijke kennis, het volledige normeringskader, specifieke toepassingen en haalbaarheid;
- Evaluatie van de huidige methodiek (F-LEACH) voor de beoordeling van de verspreidingsrisico's van PFAS: kan F-LEACH hiervoor in zijn huidige vorm gebruikt worden? Zijn er aanpassingen nodig? Wat is praktisch haalbaar en in welke mate wordt grondwater beschermd? Deze deeltaak omvat volgende fases: (1) literatuurstudie, (2) veldstudie, (3) modelberekeningen, en (4) opstellen van een aanpak voor de evaluatie van verspreidingsrisico zowel naar berekeningsmethode als naar toepassing (rekening houdende met de lokale grondwatersituatie en -gebruik). Voorstellen worden geformuleerd voor een kostenefficiënte aanpak waarbij grondwater optimaal beschermd wordt. Verspreidingsrisico's worden hierbij integraal beoordeeld.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Onderzoeksrapport

Actie 25. Onderzoeken of er zich significante emissies van PFAS voordoen binnen de sectoren 'Textiel' en 'Pulp- en papierindustrie'

Type: Actie

Timing: Opgestart - vooropgestelde afronding Q4 2023

Doelstelling: We identificeren eventuele relevante emissies van PFAS bij GPBV-installaties binnen de sector Textiel en de Pulp- en papierindustrie. Zo nodig worden bron-onderzoeken en emissiebeperkingen opgelegd in de relevante vergunningen.

Beschrijving:

- Textielsector: De BBT-conclusies van de BREF 'Textiel' (TXT) zijn op het RIE artikel 75 comité goedgekeurd in september 2022. We voorzien maximaal 1 jaar na de publicatie de start van de algemene evaluaties.
- Papier-, karton- en pulpsector: De BREF 'Pulp- en papierindustrie' (PP) is (voor bestaande installaties) al sinds 30 september 2018 van toepassing. We nemen in 2022 monsters van het geloosde bedrijfsafvalwater van de PP-installaties in Vlaanderen, bijkomend aan andere parameters controleren we de aanwezigheid van PFAS. Op basis van de evaluatie van de analyseresultaten van deze monsternames in het voorjaar 2023 beslissen we of verdere stappen/ onderzoeken voor de PP-installaties al dan niet nodig zijn.

- Gewenste aanpassingen aan bestaande VLAREM-bepalingen in verband met PFAS (algemene en sectorale lozingsnormen) ondervangen we in actie 1.

Kritische succesfactoren:
- Publicatie van de BBT-conclusies en update van het MJP 5.0 voor de algemene evaluaties

Outputindicator:
- De BREF 'Textiel' is afgewerkt en de bijbehorende algemene evaluaties zijn uitgevoerd (Q1 2024).
- Monsternames bij de sector 'Pulp- en papierindustrie' zijn uitgevoerd, analyseresultaten maakten een evaluatie en desgevallend bijsturing van het normen- en handelingskader mogelijk (Q4 2023).

Actie 26. Identificeren van bedrijven die wat hun afvalwater betreft inzake PFAS kunnen worden bemonsterd als relevante puntbron in het licht van hun vergunning, en vervolgens het verzamelen en het controleren van PFAS-gegevens.

Type: Actie

Timing: Opgestart, fase 1 vooropgestelde afronding Q4 2022, fase 2 vooropgestelde afronding Q4 2024

Doelstelling: We identificeren relevante industriële puntbronnen van PFOS en bij uitbreiding PFAS en we voorzien een normen- en handelingskader voor PFAS-emissies via het geloosde afvalwater voor zowel genormeerde als niet-genormeerde emissies

Beschrijving (fase 1, initieel opzet vanuit perspectief PFOS):
De VLAREM II-wetgeving stelt dat bedrijven die via hun afvalwater gevaarlijke stoffen lozen boven een bepaalde concentratie (indelingscriterium gevaarlijke stoffen of rapportagegrens/bepalingsgrens), een norm voor die stof moeten aanvragen in hun vergunning. Dit principe geldt ook voor PFOS en is goed gekend bij de bedrijven. Toch blijkt uit een analyse van VMM dat een aantal bedrijven PFOS loost zonder dat zij daarvoor vergund zijn.

In 2019 werd een lijst van bedrijven die PFOS lozen zonder vergunning overgemaakt aan de Omgevingsinspectie. Dergelijke informatie van VMM wordt op regelmatige basis meegenomen bij opmaak van de planning van de Omgevingsinspectie. Hierbij werd vanuit de Omgevingsinspectie gefocust op bronnenonderzoek en remediërende maatregelen, eerder dan bedrijven enkel aan te sporen om zich in regel te stellen en een vergunning te vragen voor de concentratie PFOS die ze lozen.

We zetten in eerste instantie bedrijven ertoe aan om de bron van PFOS op te sporen en de lozing van PFOS maximaal te voorkomen. In tweede instantie zetten we bedrijven ertoe aan om een norm voor PFOS aan te vragen in hun vergunning.

Beschrijving (fase 2, vervolgopzet vanuit perspectief PFAS):
Na realisatie van actie 1 (Aanpassen VLAREM bepalingen - Water) zou de VLAREM II-wetgeving stellen dat bedrijven die via hun afvalwater gevaarlijke stoffen lozen boven een bepaalde concentratie

(indelingscriterium gevaarlijke stoffen of rapportagegrens/bepalingsgrens), een norm voor die stof moeten aanvragen in hun vergunning. Dit principe geldt ook voor PFAS. Toch blijkt uit een analyse van VMM dat een aantal bedrijven mogelijk PFAS zullen lozen zonder dat zij daarvoor vergund zijn.

Op regelmatige basis zal de VMM haar beschikbare PFAS-meetgegevens overmaken aan de Omgevingsinspectie. Dergelijke informatie van VMM zal op regelmatige basis worden meegenomen bij opmaak van de planning van de Omgevingsinspectie en hierbij zal analoog aan fase 1 de bronopsporing initieel centraal staan.

We breiden het aantal PFAS-analyses bij monsternames uitgevoerd door de Omgevingsinspectie, uit. De Omgevingsinspectie initieert op basis van haar handhavingsinitiatieven (bv. terreincontrole bij bedrijven, zelfcontrole van bedrijven) desgevallend een handhavingstraject en deelt haar inzichten met andere relevante actoren in functie van bijvoorbeeld monitoring of het bijstellen van vergunningsvoorwaarden.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Extra PFOS-data over geloosd bedrijfsafvalwater in verschillende sectoren zijn beschikbaar en maken een evaluatie en desgevallend bijsturing van het normen- en handelingskader mogelijk (Q4 2022).
- Voor het milieucompartiment water: bij alle bemonsterde klasse 1-inrichtingen, een 750-tal, worden door de Omgevingsinspectie minimaal 1 x PFAS geanalyseerd en afgetoetst aan nieuwe normenkader.
- Voor het milieucompartiment water: voor de hoogst ingeschatte risicobedrijven, een 50-tal op jaarbasis, worden door de Omgevingsinspectie op basis van de input vanuit de monitoringsgegevens van VMM de zelfcontrolegegevens gecontroleerd en deze bedrijven worden jaarlijks extra bemeten.
- Een normen- en handelingskader voor PFAS is beschikbaar en vormen de basis voor bijstellingen van de vergunningsvoorwaarden en voor het desgevallend initiëren van handhavingstrajecten (Q4 2024).

Extra indicator:

- Het percentage aantal niet vergunde/aantal vergunde bedrijven is gedaald/ het aantal bedrijven waarvoor voorwaarden in de vergunning zijn opgenomen, is gestegen.

Actie 27. Verhoogd toezicht op de PFAS-emissies bij zowel vergunde als niet-vergunde bedrijven in de milieucompartimenten water, grondwater, afval en lucht

Type: Actie

Timing: Opgestart, vooropgestelde afronding Q4 2024

Doelstelling: We houden verhoogd toezicht bij bedrijven waar PFAS-emissies plaatsvinden, zodat de totale PFAS-uitstoot significant daalt.

Beschrijving: We organiseren handhavingsinitiatieven (bv. terreincontrole bij bedrijven, zelfcontrole van bedrijven) ten aanzien van bedrijven waar PFAS-emissies plaatsvinden waarbij desgevallend een handhavingsinitiatief wordt geïnitieerd. We doen dit op basis van een normen- en handelingskader voor ieder milieucompartiment en wanneer nodig aan de hand van dossier gebonden doorgedreven samenwerking tussen verschillende (handhavings-) actoren, Hierbij is een systemische aanpak nodig zijn waarbij naast monitoring en opsporing van emissie bronnen ook product- en afvalstromen opgevolgd worden over dossiers heen.

Kritische succesfactoren:

- Een normen- en handelingskader voor ieder milieucompartiment is beschikbaar.
- Bijstellingen van de vergunningsvoorwaarden zijn gerealiseerd.
- Een performante samenwerking en data- en informatie-uitwisseling inzake tussen betrokken (handhavings-) actoren is versterkt.

Outputindicator:

- Het normen- en handelingskader inzake PFAS voor iedere milieucompartiment vormen de basis voor het desgevallend initiëren van handhavingstrajecten.
- Voor het milieucompartiment grondwater: bij de hoogst ingeschatte risicobedrijven, een 10-tal op jaarbasis, worden door de Omgevingsinspectie op basis van de input vanuit de monitoringsgegevens van VMM grondwaterstalen geanalyseerd.
- Voor het milieucompartiment afval: afvalstromen (inclusief bodemverbeterende middelen/meststoffen) die voortkomen uit de analysecampagne van OVAM worden door de Omgevingsinspectie strikt opgevolgd en in risicosectoren worden door de Omgevingsinspectie gerichte monsternames, een 100-tal op jaarbasis, voorzien.
- Voor het milieucompartiment lucht: voor de hoogst ingeschatte risicobedrijven worden op basis van de input vanuit de BBT-studie en de monitoringsgegevens van VMM door de Omgevingsinspectie de zelfcontrolegegevens gecontroleerd en worden door de Omgevingsinspectie de meest relevante emissiepunten, een 20-tal op jaarbasis, gemeten.

Extra indicator:

- De totale PFAS-uitstoot is significant gedaald.
- Het percentage aantal niet vergunde/aantal vergunde bedrijven is gedaald/ het aantal bedrijven waarvoor voorwaarden in de vergunning zijn opgenomen, is gestegen.

Actie 28. Stimuleren innovatieve waterzuivering

Type: Actie

Timing: Opgestart Q4 2022, vooropgestelde afronding in Q2 2023.

Doelstelling: We stimuleren innovaties in de waterzuiveringstechniek om zo PFAS uit afvalwater te kunnen verwijderen.

Beschrijving: Als alternatief voor de reeds gereglementeerde PFAS schakelt de industrie meer over naar de korte keten PFAS. Deze groep van PFAS blijkt ook persistent te zijn en bovendien zeer mobiel in het milieu. Hierdoor zijn de stoffen moeilijk uit het afvalwater te verwijderen met de klassieke zuiveringstechnieken zoals actief kool en is het risico groot dat zij in grondwater en drinkwater terecht komen.

We ondernemen twee acties:

- We starten een BBT-studie op met als doel om een inventaris en evaluatie te maken van alle mogelijke technieken die toegepast of onderzocht kunnen worden voor de zuivering van met PFAS belast afvalwater of bemalingswater.
- We zullen de bedrijven die PFAS lozen aanzetten tot het versneld onderzoek doen naar en implementatie van innovatieve en doeltreffende zuiveringstechnieken voor de groep van (korte keten) PFAS-verbindingen.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Oplevering BBT-studie 'BBT voor de zuivering van met PFAS belast afvalwater/bemalingswater'.
- Implementatie van innovatieve en doeltreffende zuiveringstechnieken voor PFAS door de bedrijven

Actie 29. Ontwikkeling van een normenkader voor PFAS in afvalstoffen die in of als bodemverbeteraar worden gebruikt

Type: Actie

Timing: Opgestart Q3 2022 – vooropgestelde afronding Q4 2023

Doelstelling: We ontwikkelen een normenkader voor PFAS in afvalstoffen die worden toegepast in of als bodemverbeterend middel/meststof.

Beschrijving: In de voorbereidende studie werd nagegaan welk model en aanpak de meest aangewezen is om normen af te leiden. Door het ontbreken van achtergronddata (zijnde concentratie van PFAS in

grondwater) enerzijds en het ontbreken van een globaal beeld van de momenteel aanwezige concentraties aan PFAS in bodemverbeterende middelen, bevat deze studie enkel het voorbereidende werk.

De actie heeft als doel om de studie te verfijnen, gebruik makende van de data die verzameld worden door OVAM en VMM. Concreet gaat het om achtergrondconcentraties aan PFAS in grondwater en om de concentraties aan PFOA en PFAS in bodemverbeterende middelen. Daarnaast moet afstemming gebeuren met het nieuwe normenkader voor PFAS inzake bodemsanering en vrij gebruik van bodem.
Tot slot moet een aftoetsing gebeuren aan de actueel aanwezige concentraties PFAS in bodemverbeterende middelen, om -indien mogelijk- de norm nog naar onder bij te stellen vanuit het ALARA (as low as reasonably achievable, 'zo laag als redelijkerwijze haalbaar is') principe. De data nodig voor deze aftoetsing wordt aangeleverd door producenten en verwerkers van afvalstoffen die als bodemverbeteraars worden ingezet, en bijkomend door de meetcampagne zorgwekkende stoffen van de OVAM.

Kritische succesfactoren:

- Beschikbaarheid data grondwater
- Beschikbaarheid data concentraties PFAS in afvalstoffen en bodemverbeterende middelen
- Haalbaarheid van het normvoorstel

Outputindicator:

- Er is in Q4 2023 een gedragen voorstel voor normering voor PFAS klaar voor opname in Vlarema.

Actie 30. Het in 2021-2022 ontwikkelde handelingskader PFAS verder verfijnen

Type: Actie

Timing: Afhankelijk van nieuwe kennis

Doelstelling: We verfijnen het huidige handelingskader kwantitatief op basis van nieuwe gegevens.

Beschrijving:_Op basis van verdere metingen in het milieu (binnenmilieu, lucht..), alsook metingen in voeding, zullen mogelijks de blootstellingsscenario's en berekeningen kunnen bijgesteld worden. Daarnaast zal de jongerenstudie omgeving 3M bijkomende inzichten geven in de toxicokinetiek van PFAS, waarop dan weer enerzijds mogelijks de blootstellingsmodellen kunnen verfijnd worden, en anderzijds de maatregelen op kunnen bijgestuurd worden._Mogelijks kunnen ook gezondheidsdata gekoppeld aan de bloedresultaten uit het bloedonderzoek bij bewoners binnen de 5 km van 3M inzichten generen om het handelingskader te kunnen verfijnen. Er wordt ook in overweging genomen of de bepaling van bijkomende parameters op het bloedstaal van het fase 1 bloedonderzoek (beschikbaar in de biobank) wenselijk zou zijn om het handelingskader te kunnen verfijnen.
De internationale wetenschappelijke kennisopbouw rond de grote groep PFAS -verbindingen (ook de kortere ketenverbindingen) kan aanleiding zijn tot aanpassingen aan het huidige handelingskader.

Kritische succesfactoren:

– Wetenschappelijke kennisopbouw.

Outputindicator:
– Verfijnd handelingskader PFAS op basis van nieuwe metingen en inzichten.

4.4 HET SANEREN VAN VERONTREINIGDE LOCATIES EN DE BEHANDELING OF VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN

Actie 31. Aanpak risicolocaties met mogelijke PFAS-verontreiniging in bodem en grondwater

Type: Actie

Timing: Opgestart

Doelstelling: We ontwikkelen de verdere aanpak voor de uitvoering van bodemonderzoekonderzoek en indien nodig sanering van de PFAS-verdachte locaties om zo de bloostelling aan PFAS te verminderen

Beschrijving: Na de (administratieve) inventarisatie was het belangrijk om zo spoedig mogelijk over meetgegevens te beschikken voor de risicolocaties die als meest prioritair worden aangeduid. Er werd gestart met het uitvoeren van specifiek op PFAS gerichte verkennende bodemonderzoeken op de brandweer gerelateerde locaties en de locaties waar branden met PFAS-houdend blusschuim geblust zijn, a rato van 40 locaties per maand, waarbij een beperkte veld- en analysecampagne wordt uitgevoerd. Deze verkennende bodemonderzoeken worden uitgevoerd door erkende bodemsaneringsdeskundigen, en ze volgen hierbij een daartoe opgesteld onderzoeksprotocol. Voor de industriële en andere PFAS-verdachte locaties wordt ook een aanpak uitgewerkt.
Daarnaast ontvangt de OVAM ook oriënterende bodemonderzoeken die worden uitgevoerd op PFAS-verdachte locaties. Indien uit het verkennend of het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er duidelijke aanwijzingen zijn van een ernstige bodemverontreiniging met PFAS, moet er een beschrijvend bodemonderzoek worden uitgevoerd. In het beschrijvend bodemonderzoek wordt de verontreiniging verder gekarakteriseerd en afgeperkt, en worden de risico's geëvalueerd. Indien nodig, volgt er een sanering. Voor sites waarvoor een saneringsplichtige kan worden aangeduid zal de OVAM een saneringsplichtige aanduiden en deze saneringsplicht opvolgen. Voor de sites waar de OVAM geen saneringsplichtige kan aanduiden of de saneringsplichtige vrijgesteld worden van verdere verplicthingen zijn middelen nodig voor ambtshalve uitvoering van bodemonderzoek en -sanering.

Momenteel is het nog moeilijk om een juiste inschatting te maken van de nodige budgetten en timing voor de aanpak van alle PFAS-risicolocaties in Vlaanderen.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Aantal locaties waar PFAS aangetoond wordt, waar verder onderzoek nodig is en waar bodemsanering nodig is en deze bodemsanering uiteindelijk wordt uitgevoerd.

Actie 32. Ambtshalve uitvoering van PFAS-beschrijvende bodemonderzoeken

Type: Dienst

Doelstelling: We scheppen duidelijkheid over de aard en de ernst van de PFAS-bodemverontreiniging voor de locaties waar vrijstelling van onderzoek is verleend.

Beschrijving: Indien bij de uitvoering van een PFAS-bodemonderzoek blijkt dat verdere maatregelen nodig zijn, duidt de OVAM de onderzoeks- of saneringsplichtige aan. Op basis van de vrijstellingsregels in het bodemdecreet, kan de exploitant/gebruiker/eigenaar vrijgesteld worden. In deze gevallen neemt de OVAM de verdere maatregelen op zich. Dit kan meerdere tientallen tot honderden cases omvatten.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Aantal opgestarte ambtshalve BBO's

Actie 33. Ambtshalve uitvoering van voorzorgsmaatregelen te Willebroek/De Naeyer

Type: Actie

Timing: Opgestart – vooropgestelde afronding Q4 2024

Doelstelling: In de betrokken woonwijken gerelateerd aan de verspreiding van PFAS in de bodem en het grondwater nemen we de risico's weg.

Beschrijving: Deze actie omvat de gefaseerde uitvoering van voorzorgsmaatregelen door de OVAM in de woonwijken nabij de voormalige papierfabriek De Naeyer om de risico's van (verdere) PFAS-besmetting te voorkomen en te minimaliseren.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Het succesvol beëindigen van de voorzorgsmaatregel

Actie 34. Ambtshalve uitvoering van andere voorzorgsmaatregelen en bodemsaneringen

Type: Dienst

Timing: Nog op te starten

Doelstelling: We nemen de acute PFAS-risico's weg en we voeren de bodemsanering uit voor eigenaars/gebruikers die vrijstelling hebben gekregen van saneringsplicht

Beschrijving: Deze actie omvat zowel de ambtshalve uitvoering van voorzorgsmaatregelen op het terrein, waar acute risico's dienen weggenomen, als de ambtshalve uitvoering van de bodemsanering in geval van vrijstelling.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Aantal hectare terrein waar de PFAS-risico's zijn weggenomen

Actie 35. Ontwikkeling van een solidariteitsmechanisme voor de financiering van de aanpak van PFAS

Type: Actie

Timing: Opgestart

Doelstelling: We onderzoeken de verschillende mogelijkheden waarop de betrokken actoren financieel kunnen bijdragen aan de kost voor de aanpak van PFAS en zeer zorgwekkende stoffen uit het leefmilieu.

Beschrijving: We onderzoeken welke bestaande Vlaamse instrumenten we voor deze doelstelling kunnen gebruiken. Aangezien de federale overheid bevoegd is voor productnormering, gaan we hierover met hen in overleg en bekijken we of een samenwerking met de federale overheid wenselijk en/of mogelijk is.

Kritische succesfactoren:
- Samenwerking met de federale overheid.
- Mogelijkheden binnen bestaande juridische kaders.

Outputindicator:
- Solidariteitsmechanisme.

4.5 OPVOLGING EN AANPAK VAN DE VERBETERING VAN DE VOLKSGEZONDHEID

Actie 36. Gezondheidssurveillance programma

Type: Actie

Timing: Vooropgestelde opstart Q3 2024 – vooropgestelde afronding Q3 2034

Doelstelling: We zorgen voor een gedegen medische opvolging van de omwonenden rond 3M (of mogelijks bij uitbreiding ex-omwonenden rond en ex-werknemers van 3M) om deze personen te begeleiden in een algemeen gezond leven en om de kans op vroeg detectie aan mogelijke PFAS gerelateerde aandoeningen te vergroten.

Beschrijving: We brengen de gezondheidseffecten gerelateerd aan PFAS van de populatie binnen de 5km-zone rond de 3M fabriek gedetailleerd in kaart, volgen die op voor de komende 10 jaren en zorgen voor verwijzing voor vroegtijdige interventie wanneer problemen vastgesteld worden. Daarnaast bekijken we de mogelijkheden om ex-werknemers van de 3M fabriek en bepaalde doelgroepen die gewoond hebben in die 5km-zone ook op te nemen in deze medische opvolging.
Enerzijds is een medische monitoring nodig. Deze monitoring wordt door een arts gedaan. Het omvat klinische gegevens welke mogelijks deels verklaard kunnen worden door de blootstelling aan PFAS. De medische gegevens worden genoteerd als informatie over mogelijke interfererende aandoeningen. Nieuwe niet invasieve technieken kunnen ingezet worden die mogelijks op een gemakkelijkere manier effecten kunnen detecteren. Voor een goede analyse moet er aangepaste software gebouwd worden om deze data zoveel als mogelijk op een automatische manier uit de elektronische medische dossiers (EMD) te halen. Anderzijds zijn er contacten met een ondersteunde eerste lijn gezondheidswerker nodig die complementair gedetailleerde gezondheidsvragenlijsten afneemt om informatie rond leefstijl PFAS-blootstelling, andere blootstellingen, specifieke woon/werkomgeving etc. te bekomen.

Dit laat toe voor PFAS-gegenereerde morbiditeit en alle multicausale co-morbiditeit een populatie effect management op te zetten in de regio. We proberen met dergelijk management vroeg detectie van mogelijke PFAS gerelateerde aandoeningen te bekomen zodat ze in een vroeg stadium te behandelen zijn.

We onderzoeken de mogelijkheden om, op basis van dit gezondheidssurveillance programma, inzichten en methodieken te ontwikkelen die voor heel Vlaanderen nuttig kunnen zijn.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator: -

Actie 37. Medisch Milieukundige (MMK) ondersteuning in de regio rond 3M

Type: Actie

Timing: Vooropgestelde opstart Q1 2023 – vooropgestelde afrondingQ4 2032

Doelstelling: We voorzien duidelijk communicatie en duiding naar alle lokale actoren tijdens het surveillance programma en garanderen een waardevolle samenwerking tussen alle actoren.

Beschrijving: Een surveillance programma gebeurt best op een participatieve manier in samenwerking met de lokale actoren (industrie, bevolking, actiegroepen, lokale en provinciale besturen, Eerstelijnszone (ELZ's) en Zorgraden, ...). Een dergelijke gezondheidskundige opvolging en participatieve aanpak genereert veel vragen bij burgers en organisaties/actoren met lokale werking. Dit kanaliseren middels een open en transparante risicocommunicatie gebeurt best door lokaal aanspreekbare wijkwerkers of de Medische milieukundigen van de betrokken Lokaal Gezondheids Overleg (LOGO's).

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Jaarlijks verslag met activiteiten en knelpunten.
- Bottom up signalen onder advies geformuleerd aan de lokale besturen en de Vlaamse overheid.

4.6 KENNISONTWIKKELING

Actie 38. Ontwikkelen meetmethode en uitvoeren emissiemetingen

Type: Dienst

Timing: Opgestart

Doelstelling: We maken een gevalideerd compendium voor de monsterneming, meting en analyse van lucht (LUC) op zodat de verschillende PFAS ook kunnen worden afgetoetst aan het normenkader.

Beschrijving: De uitstoot van PFAS naar de lucht is noch op Europees, noch op Vlaams niveau gereglementeerd. Er gelden geen Europese emissiegrenswaarden, luchtkwaliteitsnormen of rapporteringsverplichtingen. PFAS werden tot recentelijk in het internationale, Europese en Vlaamse luchtverontreinigingsbeleid niet aanzien als een relevante parameter. De tot dusver meest gebruikte en meest schadelijk geachte PFAS zijn weinig vluchtig (bijvoorbeeld PFOS, PFOA) en dus vooral in water en bodem terug te vinden.
Meer en meer wordt duidelijk dat veel meer PFAS schadelijk zijn dan voorheen gedacht en dat ook PFAS-precursoren de nodige aandacht verdienen.

Er zijn sterke indicaties dat ook verspreiding via de lucht een relevante verspreidingsroute kan zijn voor PFAS, waardoor deze in bodem, water en lokaal geteelde voeding kunnen terechtkomen. Dit kan via verdamping van vluchtige PFAS, maar ook minder vluchtige PFAS kunnen zich verspreiden via de vorming van aerosolen of door binding aan kleine stofdeeltjes, die uiteindelijk neerslaan (depositie) op bodem en water.

Dit onderzoek blijft verder lopen om stelselmatig ook meer componenten kwalitatief en kwantitatief te kunnen bepalen. De ontwikkelde meetmethoden worden gevalideerd en gefinaliseerd via proefrondes en worden vervolgens reglementair verankerd in het LUC (luchtcompendium) via ministerieel besluit.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Jaarlijks updaten compendium (LUC).
- Ontsloten meetresultaten.
- Uitvoeringsgraad onderzoekstrajecten 2022 – 2023.

Actie 39. Studie ontwikkeling van een normenkader voor PFAS in fijn stof, depositie en gasfase

Type: Actie

Timing:
- Eerste studie start in 2023 en vooropgestelde afronding Q1 2024.
- Vervolgstudie (elementen die nog niet aan bod kwamen in eerste studie) vooropgestelde afronding Q4 2024/Q1 2025.

Doelstelling: Via een studie ontwikkelen we een normenkader voor PFAS in omgevingslucht en depositie (immissie).

Beschrijving:
De uitstoot van PFAS naar de lucht is noch op Europees, noch op Vlaams niveau gereglementeerd. Er gelden geen Europese emissiegrenswaarden, luchtkwaliteitsnormen of rapporterings-verplichtingen. Zie ook beschrijving actie 13. Momenteel is er enkel een tijdelijke toetsingswaarde ter beschikking voor luchtconcentraties voor de vier PFAS uit de EFSA-opinie: PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS.

Er is nood aan de ontwikkeling van definitieve toetsingswaarden, niet alleen voor de 4 EFSA PFAS maar ook voor andere veel voorkomende PFAS én voor PFAS in depositie, waar momenteel geen kader voor bestaat.

In 2023 zal hiervoor een studie uitgevoerd worden waarbij Gezondheidskundige Advies Waarden (GAW) cf. Het protocol hiertoe beschreven door de partnerorganisatie Milieugezondheidszorg (i.k.v. Preventief

Gezondheidsbeleid) worden uitgewerkt die vertaald kunnen worden in luchtkwaliteit- en depositienormen.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Beschikbaarheid van een set luchtkwaliteit en depositienormen voor veel voorkomende PFAS-componenten in de lucht en depositie.

Actie 40. Project zorgwekkende stoffen in afvalstromen

Type: Actie

Timing: Opgestart Q1 2022 – afronding Q4 2023

Doelstelling: We ontwikkelen een gestructureerd beleid rond PFAS en andere zeer zorgwekkende stoffen in afval ter ondersteuning van alle actoren die te maken hebben met afvalstoffen waar zorgwekkende stoffen in zitten

Beschrijving: We willen inzicht verkrijgen in de aanwezigheid van zorgwekkende stoffen (waaronder PFAS) in een selectie van Vlaamse afvalstromen (inclusief het inputmateriaal voor bodem verbeterende middelen/meststoffen) via een analyse-campagne. Dit moet leiden tot een standpuntbepaling van de OVAM over de spanning tussen circulaire economie/recyclage/ontgifting enerzijds en het verwijderen van afvalstoffen anderzijds en tot aanbevelingen voor de afvalsector over het omgaan met zeer zorgwekkende stoffen. Indien nodig kan er een traject worden opgestart om de VLAREMA hiervoor aan te passen.

Kritische succesfactoren:

- Gerichtheid van meetcampagne.
- Geschikte analyse protocollen.
- Afstemming tussen OVAM en andere beleidsactoren.

Outputindicator:

- Beleidsdocumenten (rapporten, nota's) met een standpuntbepaling van de OVAM en/of aanbevelingen voor de afvalsector.
- Aanbevelingen of voorstellen voor aanpassing wetgeving rond het correct omgaan met ZZS-houdende afvalstoffen.

Actie 41. Koppeling PFAS HBM-data aan gezondheidseindpunten uit het elektronisch medisch dossier

Type: Actie

Timing: Opgestart Q3 2021 – afronding voorzien Q4 2023

Doelstelling: In het kader van de PFAS-problematiek in en rond Zwijndrecht en de hoge PFAS-concentraties in bloed bij de omwonenden van de 3M-site, willen we deze problematiek gezondheidskundig zo goed mogelijk in kaart brengen en beoordelen. Er wordt onderzocht of er op een betrouwbare wijze verbanden tussen PFAS-blootstelling en gezondheid kunnen worden gelegd, via een koppeling van PFAS HBM-data aan gezondheidseindpunten uit het elektronisch medisch dossier van huisartsen, verbonden aan het INTEGO-netwerk.

Beschrijving: Via een haalbaarheidsstudie en een 'Proof of Concept' (POC) willen we de PFAS HBM-resultaten koppelen aan relevante gezondheidseindpunten uit het elektronisch medisch dossier van de huisartsen via het INTEGO-netwerk. De haalbaarheidsstudie heeft betrekking op het reeds uitgevoerde PFAS-bevolkingsonderzoek in Zwijndrecht waarbij van 796 deelnemers 13 PFAS in het bloed werden geanalyseerd, als ook op de Jongerenstudie HBM-Omgeving 3M en het grootschalig bloedonderzoek binnen de 5 km rond 3M. De POC zal uitgevoerd worden op het PFAS-bevolkingsonderzoek. De methodiek, het statistisch plan en de koppelingen die hiervoor opgezet zullen worden, zullen geëxtrapoleerd worden naar andere koppelingen in andere (toekomstige) HBM-studies, zoals de voorvermelde studies.

Kritische succesfactoren:
- Het bekomen van de nodige machtigingen voor het gebruik van het rijksregisternummer.
- De uitgewerkte methodiek voldoet aan de huidige GDPR-regelgeving.
- De hoeveelheid data die we uit de INTEGO-databank kunnen extraheren en de technische haalbaarheid van de koppelingen.

Outputindicator:
- Een methodiek om PFAS HBM-data door te sturen naar het EMD van de huisarts.
- Een koppeling tussen de PFAS HBM-data en relevante gezondheidseindpunten uit het EMD van de huisartsen via het INTEGO-netwerk.
- Een statistisch analyseplan met randvoorwaarden.
- Een interim-analyse op een gepseudonimiseerde INTEGO-databank van het reeds uitgevoerde bevolkingsonderzoek PFAS.

Actie 42. Gecoördineerde proactieve Vlaamse input voor Belgische werkgroep PFAS, het Belgische Comité REACH en het Europese PFAS-plan

Type: Dienst

Doelstelling: Vlaanderen levert proactief input vanuit het Vlaamse PFAS plan aan de Belgische werkgroep PFAS en waar mogelijk ook aan het verwachte Europese PFAS plan

Beschrijving: Op nationaal vlak is onlangs binnen het Coördinatiecomité Internationaal Milieubeleid een werkgroep PFAS opgericht. Er wordt van het Vlaamse Gewest een belangrijke bijdrage verwacht.
De werkzaamheden van deze groep spelen ook in op de Europese en internationale ontwikkelingen inzake korte keten PFAS. Ook inzake lange keten PFAS kunnen er nog vragen rijzen. Andere bijkomende vragen die hier aan bod kunnen komen, zijn onder meer eventuele cocktaileffecten en de belangrijkste blootstellingsroutes.
In het Belgisch Comité REACH zal vanuit Vlaanderen aangedrongen worden op de uitfasering van PFAS bij het opstellen van het Belgisch standpunt met betrekking tot de REACH (groeps-)restricties ten aanzien van PFAS.

Kritische succesfactoren:
- Afhankelijk van Belgisch en Europees besluitvormingsproces.

Outputindicator:
- Proactieve opmaak Vlaamse insteek voor nationale of Europese samenwerking

Actie 43. Aanpak waterbodems

Type: Actie

Timing: De studie is opgestart, vooropgestelde afronding Q4 2023

Doelstelling: We brengen de locaties met hoge PFAS-concentraties in waterbodem en oevers in kaart ter hoogte van PFAS-verdachte risico-activiteiten

Beschrijving: De lopende studie rond het in kaart brengen van hotspots in Vlaanderen zal uitgebreid worden met de risicolocaties uit de PFAS-inventarisatie. Hierbij zullen ter hoogte van de meest verdachte PFAS-hotspotlocaties staalnames worden uitgevoerd ter hoogte van de waterbodem en de oevers. Een overzicht van verdachte PFAS –locaties langs waterlopen en de resultaten van de bemonsteringen ter hoogte van waterbodem en oevers zullen geïntegreerd worden in de PFAS-verkenner (zie ook actie 9).

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Aantal PFAS-metingen in waterbodem en oeverstalen.
- De resultaten worden beschikbaar gesteld via de Waterbodemverkenner in de Databank Ondergrond Vlaanderen.

Actie 44. Actualisatie van de meetmethoden voor PFAS in bodem en sediment

Type: Actie

Timing: Opgestart – Q1 2023

Doelstelling: We actualiseren en breiden de parameterlijst van de CMA-methoden voor het meten van concentraties PFAS in bodem en sediment verder uit.

Beschrijving: Laboratoria meten de concentraties aan PFAS in bodem en sediment volgens de CMA-methode (CMA 3D). De methode werd in de loop van 2022 verder op punt gesteld zodanig dat alle laboratoria de analyses op eenzelfde manier uitvoeren. Eveneens werd de parameterlijst aangepast (indeling kwantitatieve en indicatieve parameters). In het kader van het verlenen van een erkenning voor PFAS-analyses werden in de loop van 2022 proefrondes voorzien. De audits in het kader van de erkenning worden uitgevoerd in de periode sept-dec 2022. Het toekennen van de erkenning aan de geslaagde laboratoria wordt voorzien begin 2023. Indien nodig worden nog verdere verfijningen aan CMA 3D aangebracht.

Kritische succesfactoren:-

Outputindicator:
- Erkenningen voor pfas-analyses voor geslaagde laboratoria.
- Verfijning CMA 3D indien nodig.

4.7 KENNISDELING EN DATA

Actie 45. Laagdrempelig verspreiden milieu-informatie

Type: Actie

Timing: Opgestart

Doelstelling: We trachten op een laagdrempelige wijze PFAS-informatie te verstrekken via het bodemattest, het geo-loket en de PFAS-website

Beschrijving: We moderniseren op het vlak van digitalisering en zetten hierbij met name in op het integreren van data van verschillende entiteiten en het moderniseren van de architectuur van het bodemattest. We onderhouden de PFAS-website.

Kritische succesfactoren:
- Duidelijkheid standaarden

Outputindicator:
- Aangepast bodemattest.
- PFAS-website met actuele relevante informatie.

Actie 46. Acties gericht naar de brandweerkorpsen

Type: Actie

Timing: Opgestart

Doelstelling: We stellen concrete richtlijnen en adviezen op om brandweerkorpsen maximaal te kunnen informeren en adviseren over het voorkomen van PFAS-verontreiniging en over het omgaan met PFAS-verontreiniging.

Beschrijving: We geven adviezen aan de brandweerkorpsen over hoe nieuwe verontreiniging met PFAS te vermijden, en hoe om te gaan met gronden die mogelijks verontreinigd zijn met PFAS. Ook reiken we hen informatie aan over de mogelijke oprichting van een fonds en geven hen duiding over de werking van het bodemdecreet

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Het aantal informatie- en adviesgesprekken gevoerd met de met brandweer.

Actie 47. Beschikbaar stellen en visualiseren van data inzake humane biomonitoring (HBM)

Type: Actie

Timing: Opgestart - vooropgestelde afronding Q2 2023

Doelstelling: We stellen HBM-data beschikbaar zodat de blootstelling van de Vlaamse bevolking aan PFAS kan worden gevisualiseerd en geraadpleegd.

Beschrijving: Humane biomonitoring is het meten van (onder andere) PFAS in de mens. In bloed, urine, haar, ..., worden polluenten gemeten en wordt de blootstelling van de Vlaamse bevolking aan PFAS bepaald. Daarnaast worden ook mogelijke gezondheidseffecten bepaald en wordt er gezocht naar een link tussen de blootstelling en de mogelijke effecten. Ondertussen werden al 4 Vlaamse campagnes uitgevoerd (www.milieu-en-gezondheid.be) en zijn enorm veel data beschreven in rapporten. Om deze data op een betere manier voor te stellen, is in 2022 een HBM-dashboard ontwikkeld en gespiegeld aan het dashboard dat in het kader van het Europese onderzoeksproject HBM4EU werd ontwikkeld (https://www.hbm4eu.eu/what-we-do/european-hbm-platform/eu-hbm-dashboard/).

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:

- Dashboard ontsloten via website Omgeving.

Actie 48. Optimalisatie van datastromen milieucompartimenten: verdere uitbouw van de PFAS-verkenner

Type: Actie

Timing: Opgestart – afronding voorzien Q4 2024

Doelstelling: We realiseren actieve openbaarheid van milieu-informatie rond PFAS om transparantie en kennisuitwisseling te bevorderen zodat de vorming van efficiënt beleid gestimuleerd kan worden rond de uitfasering en vermindering van PFAS.

Beschrijving: We optimaliseren datastromen en het delen van data tussen alle betrokken entiteiten. Data en informatie wordt op een gebruiksvriendelijke manier aangeboden op maat van elke betrokken doelgroep.
Data met betrekking tot de toestand van de verschillende milieucompartimenten, bronnen van verontreiniging en activiteiten en fenomenen die verdere verspreiding kunnen veroorzaken, wordt ontsloten via de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) in de PFAS-verkenner.

We streven naar een maximale synchronisatie met andere digitale systemen. We starten trajecten op om datastromen maximaal digitaal en gestructureerd te laten verlopen zodat manuele dataverwerking op termijn tot een minimum beperkt kan worden

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Informatie in PFAS-verkenner is actueel.
- Alle geïnventariseerde datastromen verlopen maximaal digitaal, zijn ontsloten en/of geoptimaliseerd.

Actie 49. Informatie-uitwisseling in het kader van het Europees Partnerschap Chemische risicoanalyse (PARC) en rond beleidsvertaling van HBM-resultaten voor PFAS

Type: Actie

Timing: Opgestart – afronding voorzien Q2 2028

Doelstelling: Op Europees niveau wisselen we informatie uit over PFAS in hotspots en over de beleidsvertaling van HBM-resultaten voor PFAS zodat kennis wordt gedeeld om een betere risico-inschatting te kunnen maken. Zo kan een beter beleid worden gedefinieerd om mens en omgeving beter te beschermen tegen blootstelling aan PFAS

Beschrijving: PARC (European Partnership on Assessment of Risk from Chemicals) wil een brede gemeenschap van onderzoeksinstellingen en gezondheidsagentschappen samenbrengen om onderzoek op het gebied van chemische risicobeoordeling te bevorderen, kennis te delen en de vaardigheden te verbeteren. De resultaten van dit partnerschap zullen worden gebruikt ter ondersteuning van nieuwe Europese en nationale strategieën om de blootstelling aan gevaarlijke chemische stoffen en hun gevolgen voor de gezondheid en het milieu te verminderen.

Het departement Omgeving is *task leader* voor het opstellen en opvolgen van indicatoren binnen PARC. Als *national hub contact point* zorgt zij ook voor doorstroming van informatie vanuit PARC en vanuit de stakeholders naar PARC.
Een belangrijk aspect binnen de beleidsvertaling is het vastleggen van prioriteiten voor (humane biomonitoring) onderzoek, onder andere door inbreng van beleidsmakers op nationaal en op Europees niveau en door beleidsvragen en kennishiaten te koppelen aan een jaarlijkse onderzoeksagenda.

Kritische succesfactoren:
- Voldoende projecten gedefinieerd in PARC rond PFAS.

Outputindicator:
- Aantal activiteiten/projecten in PARC waar Vlaamse PFAS-data opgenomen zijn.

Actie 50. Ondersteuning aan de 1ste lijn rond 3M en bij uitbreiding Vlaanderen

Type: Dienst

Doelstelling:
We vergroten de kennis van de 1ste lijn gezondheidswerkers in de omgeving rond 3M over PFAS in het algemeen en over de PFAS-problematiek in hun regio.
We ondersteunen deze 1ste lijn gezondheidswerkers om deze kennis over PFAS te implementeren in hun werking rond preventie.
We voorzien dergelijke begeleiding voor de 1ste lijn gezondheidswerkers uit andere vergelijkbare regio's.

Beschrijving: De aangehaalde onderzoeken generen inzichten waar de 1ste lijn actoren in de 5KM zone mee aan de slag moeten (zowel naar primaire, secundaire en tertiaire preventie). We voorzien de vereiste begeleiding van de 1e lijn gezondheidswerkers met opleidingen, inzichten, medisch wetenschappelijke ondersteuning, methodieken … De inzichten en aanpak zullen we in een latere fase door vertalen naar andere vergelijkbare situaties in Vlaanderen.

Kritische succesfactoren: -

Outputindicator:
- Ondersteuningspakket rond PFAS voor 1ste lijn gezondheidswerkers in de omgeving rond 3M
- Ondersteuningspakket rond PFAS voor 1ste lijn gezondheidswerkers op basis van de ondersteuning toegepast in de omgeving rond 3M.

5 CONCLUSIE

Het voorliggend PFAS-actieplan bevat 50 acties, waaraan verschillende partners in Vlaanderen zullen samenwerken om deze succesvol uit te voeren. Het Departement Omgeving, de Vlaamse Milieumaatschappij, de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij, het Instituut voor Bosonderzoek, het Agentschap Natuur en Bos, het Agentschap Zorg en Gezondheid, het Departement Mobiliteit en Openbare Werken, maar ook de PFAS-opdrachthouder en de Parlementaire Onderzoekscommissie hebben allemaal bijgedragen aan de vorming van dit actieplan. Het PFAS-actieplan bouwt voort op werk van de opdrachthouder.

De acties richten zich onder meer op:

- het **voorkomen en beperken** van emissies en verliezen naar het milieu
- het **inventariseren van de verspreiding** van de verontreiniging en de blootstelling van de bevolking,
- het **minimaliseren van de verspreiding van de verontreiniging en de blootstelling** van de bevolking,
- het **saneren** van verontreinigde locaties en de behandeling of verwijdering van afvalstoffen,
- **opvolging en aanpak** van de verbetering van de volksgezondheid,
- **kennisontwikkeling**, en
- **kennisdeling en data**.

Voor de uitfasering van PFAS en PFAS houdende producten, zijn er geen concrete acties opgenomen in het PFAS-actieplan. Toch is Vlaanderen actief met het leveren van input in nationale, Europese en internationale netwerken en samenwerkingsverbanden. Het is namelijk enkel op dit niveau dat effectieve maatregelen genomen kunnen worden die toewerken naar uitfasering.

Om gedegen te kunnen uitfaseren, vervangen, vermijden en verminderen van het gebruik en de uitstoot van PFAS, is de beschikbaarheid van relevante informatie cruciaal. Een **performant databeheersysteem** zal in de komende maanden ontwikkeld worden waarbij informatie van verschillende bronnen gekoppeld kan worden. Toegankelijk en gebruiksvriendelijk voor de relevante beleidsmakers en handhavers staat daarbij centraal, omdat het essentieel is voor een goed omgevingsbeleid en met name voor zeer zorgwekkende stoffenbeleid. Het databeheersysteem, oftewel een **kruispuntbank omgeving**, wordt een systeem waarlangs geïntegreerde milieu-informatie kan bevraagd worden. Achterliggend worden verschillende systemen gekoppeld zoals bijvoorbeeld een vergunningenregister, een register van gevaarlijke stoffen en een 'stoffenbalans'. Sleutel tot het koppelen van gegevensbanken en registers is het uniek benoemen van stoffen en stofgroeperingen op basis van Europese standaarden en lijsten.

De afgelopen jaren hebben geleerd dat een goede aanpak van de PFAS problematiek nauw samenhangt met een gevoel van **urgentie bij alle partners**. Een gemeenschappelijk engagement, een duidelijke opdracht, een beleidsvisie en planning tussen de overheidsdiensten is cruciaal voor een effectieve aanpak. **Goede coördinatie, samenwerking en ondersteuning** zijn essentieel voor alle actoren die actief zijn in de aanpak en uitvoering van het plan. De bovengenoemde voorwaarden gelden eveneens voor het te vormen en uit te voeren beleid rond zeer zorgwekkende stoffen.

De Vlaamse overheid wil komen tot een afgestemde en geïntegreerde benadering van **een Vlaams beleid rond zeer zorgwekkende stoffen** waarbij de visie vanuit het omgevingsbeleid gecombineerd wordt met deze vanuit het gezondheidsbeleid. De samenwerking van beide beleidslijnen wordt, ieder vanuit zijn specifieke inzichten, methodieken, netwerk, aanpak en doelstellingen gedragen vanuit een Hub Zeer Zorgwekkende Stoffen (=hub ZZS) die vanaf 1 januari 2023 zal opgestart worden en die voortbouwt op de werking die de voorbije maanden door de opdrachthouder is neergezet.

Het laatste decennium is er een zeer snelle evolutie in de wetenschappelijke kennis over PFAS (en zeer zorgwekkende stoffen in het algemeen). Dit heeft onder meer betrekking op de (eco-)toxicologische eigenschappen en op het gedrag van deze stoffen in oppervlakte- en grondwater, bodem en sediment, lucht, fauna en flora. Naarmate er meer chemische stoffen op de markt komen, wordt het steeds moeilijker om alle effecten van chemische stoffen op onze gezondheid en het milieu per geval te beoordelen.

De overheid heeft een belangrijke rol te vervullen in de bescherming van het leefmilieu en de volksgezondheid. Het PFAS-actieplan moet een dynamisch en evolutief plan zijn, dat steeds up-to-date wordt gehouden, zowel wat de kennisdeling als wat de acties betreft op Vlaams, nationaal en Internationaal vlak, met aandacht voor doelgroepgerichte communicatie naar onder meer het brede publiek en kwetsbare groepen, maar ook naar omwonenden van bekende PFAS-hotspots en beroepsgroepen die in contact komen met PFAS.

REFERENTIES

- COM (2020) 667 final, Strategie voor duurzame chemische stoffen – Op weg naar een gifvrij milieu
- COM/2020/98 final, Een nieuw actieplan voor een circulaire economie - Voor een schoner en concurrerender Europa
- EEA, 2020, EEA Signalen 2020, Vervuiling naar nul in Europa, p.34
- European Commission, Joint Research Centre, Caldeira, C., Farcal, L., Garmendia Aguirre, I., et al., Safe and sustainable by design chemicals and materials : framework for the definition of criteria and evaluation procedure for chemicals and materials, Publications Office of the European Union, 2022, https://data.europa.eu/doi/10.2760/487955
- 220831_europese_maximumgehalten_voor_pfas-verontreiniging_in_levensmiddelen_final.pdf (belgium.be)
- Rapporteringsdocument aangaande de aanbevelingen Parlementaire Onderzoekscommissie PFOS/PFAS – Opvolging Beleidsdomein OMG, Opvolging Beleidsdomein WVG (AZG)
- Saneringsovereenkomst tussen het Vlaams Gewest, de Vlaamse Gemeenschap, de OVAM, de VMM en 3M, 6 juli 2022
- Saneringsverbond tussen de Vlaamse Overheid, de VMM, de OVAM, Zwijndrecht, Lantis, de BBL, Natuurpunt en Zwijndrecht Gezond, 28 oktober 2022
- SWD (2020) 249 final, Commission Staff Working Document, Poly- and perfluoroalkyl substances (PFAS), Accompanying the document communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Chemicals Strategy for Sustainability - Towards a Toxic-Free Environment
- SWD (2020) 248, Commission Staff Working Document, Synopsis report summarising the feedback received in the context of the Chemicals Strategy for Sustainability, Accompanying the document communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Chemicals Strategy for Sustainability - Towards a Toxic-Free Environment
- 844 (2021-2022) – 36, Verslag namens de Onderzoekscommissie PFAS-PFOS uitgebracht door Tinne Rombouts, Willem-Frederik Schiltz en Mieke Schauvliege over het onderzoek naar de aanpak van de met PFOS vervuilde gronden op de Oosterweelwerf en de gevolgen voor de volksgezondheidrapport parlementaire commissie pfas pfos, 28 Maart 2022
- Vlaams Actieplan Hormoonverstoring ply- en perfluoralkylstoffen 2020
- Vrancken, Karl, Aanpak PFAS-problematiek - Eerste tussentijds rapport van de opdrachthouder aangesteld door de Vlaamse Regering, september 2021
- Vrancken, Karl, Van kennis naar actie - Managementsamenvatting en besluiten van de opdrachthouder voor aanpak van de PFAS-problematiek aangesteld door de Vlaamse Regering, 25 maart 2022
- Vrancken, Karl, Verspreiding en risico's van PFAS in Vlaanderen - Derde tussentijds rapport van de opdrachthouder voor de aanpak van de PFAS-problematiek aangesteld door de Vlaamse Regering, 15 juli 2022
- Website PFAS Vlaanderen: https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling
- Website: https://ec.europa.eu/environment/chemicals/pfas/index_en.htm

Koning Albert II laan 20/8
1000 Brussel
https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/