

Projectnaam Gebiedsgerichte PFAS-aanpak: systeem- & governanceanalyse	Projectnummer 405062	Datum projectplan 20 mei 2025
Contactpersoon KWR Arnaut van Loon	Programmaonderdeel WiCE	Looptijd juni 2025 – dec 2026
Contactpersonen drinkwaterbedrijven Kerngroep WiCE Stuurgroep PFAS	Kwaliteitsborger Thomas ter Laak	Budget (k€) 180

Projectomschrijving

Werkpakket 1: systeemanalyse

- Breng op basis van beschikbare kennis, literatuur en meetdata die zijn verzameld binnen Schone Maaswaterketen (SMWK) de verspreiding en, voor zo ver mogelijk, de herkomst van drinkwaterrelevante PFAS in het Nederlands deel van het Maasstroomgebied in beeld.
- Evalueer vervolgens de mate van systeeminzicht over de drinkwaterrelevante PFAS met een dominante invloed op de waterkwaliteit in de Maas, en identificeer hiaten in dit systeeminzicht en suggesties om hiaten op te vullen.

Werkpakket 2: governance analyse

- Identificeer in twee nader te bepalen casussen welke governance actoren een rol hebben in het opsporen en beperken van PFAS-emissies naar water, en hoe verantwoordelijkheden over dit netwerk verdeeld zijn .
- Analyseer de handelingsruimte van de actoren uit het casusonderzoek en inventariseer de mogelijkheden deze handelingsruimte, al dan niet gebiedsgericht, te versterken.

Aanleiding, belang en urgentie voor de sector

PFAS is een groep van duizenden persistente, mobiele, toxische en milieuvreemde stoffen met een breed scala aan toepassingen. Via verschillende routes, waaronder voedsel en drinkwater, worden mensen aan hogere PFAS-hoeveelheden blootgesteld dan de door het RIVM geadviseerde gezondheidkundige risicogrenzen. PFAS is ook een groep stoffen met (mogelijke) negatieve invloed op de staat van instandhouding van (aquatische en mogelijk terrestrische) natuur vanwege druk op ecosystemen en specifieke (doel)soorten, zoals vissen.

Nationaal en internationaal wordt beleid ontwikkeld om de PFAS-blootstelling van mens en milieu effectief te verlagen. Op 7 februari 2023 is het besluitvormingsproces voor een Europees verbod op PFAS in gang gezet. Het pesticiden-dossier laat zien dat een verbod effectief is, maar dat het uitfasen van stoffen, en het verdwijnen uit het milieu, decennia kan duren. Daarnaast zijn PFAS al wijdverbreid in onze leefomgeving aanwezig en blijven dat ook nog een tijd.

Alleen een Europees verbod op PFAS is daarom niet voldoende om de blootstelling van mens en milieu de komende decennia voldoende te kunnen verminderen. Dit geldt specifiek ook voor blootstelling via drinkwater en hergebruik van reststromen uit zuiveringen. Daarvoor is, in ieder geval tijdelijk, ook een mix van bron-, route- en/of effectgerichte maatregelen noodzakelijk. Op basis van inzicht in de bronnen en routes van PFAS in oppervlaktewater kan de handelingsruimte voor het opsporen en verminderen van PFAS-emissies in de waterketen in kaart gebracht worden.

Ervaringen uit het mestbeleid (bijv. voor nitraat) laten zien dat een gebiedsgerichte aanpak complex en kennis- en informatie-intensief is, en dat partijen met verschillende belangen, bevoegdheden en handelingsperspectieven nieuwe samenwerking aan moeten gaan. Daarnaast kan deze samenwerking alleen effectief zijn als de betrokken partijen een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid voor de waterkwaliteit ervaren.

Dit project beoogt de herkomst van PFAS in oppervlaktewater van het Maasstroomgebied te bepalen door het combineren van reeds beschikbare meetdata uit SMWK met literatuur over PFAS-bronnen en gebiedsinformatie bij de waterbeheerders. Hierbij wordt gefocust op de 6 PFAS in de Maas die vanuit drinkwaterperspectief relevant zijn om te verminderen. Dit zijn PFOA, PFOS, PFNA, PFHpA, PFBA en TFA. Vervolgens worden met deze kennis handelingsopties van governance actoren op verschillende posities in de waterketen en watersysteem geïdentificeerd. Het project richt zich specifiek op branches/activiteiten die bijdragen aan een (semi-)diffuse belasting van het oppervlaktewater met PFAS, en de kleinere puntbronnen. Grote, reeds bekende puntbronnen, zoals de PFAS-producerende of -verwerkende industrie en brandblus oefenplaatsen (zoals vliegvelden), vallen buiten de reikwijdte van dit project, omdat deze al in beeld zijn. De uitkomsten worden benut voor het opstellen van bouwstenen voor waterkwaliteitsbeheer vanuit een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid van overheden en ketenpartijen.

Beoogd resultaat, opbrengsten en impact

Werkpakket 1 (Systeemanalyse):

- Een synthese van bestaande literatuur over potentiële emissiebronnen van de 6 drinkwaterrelevante PFAS in de Maas.
- Inzicht in de verspreiding, herkomst en potentiële bronnen van de 6 PFAS-verbindingen op basis van waterkwaliteitsdata uit de Schone MaasWaterKeten (SMWK).
- Inzicht in de informatie over herkomst en gedrag van de zes PFAS-verbindingen, die (wel en niet) kan worden ontleend aan PFAS-monitoring op verschillende posities in het watersysteem, al dan niet verrijkt met informatie uit literatuur en tools voor bronanalyse.
- Een set eenvoudige visualisatie en data-bewerkingstechnieken voor het in beeld brengen van de verspreiding en herkomst van PFAS in oppervlaktewater, op basis van meetdata.

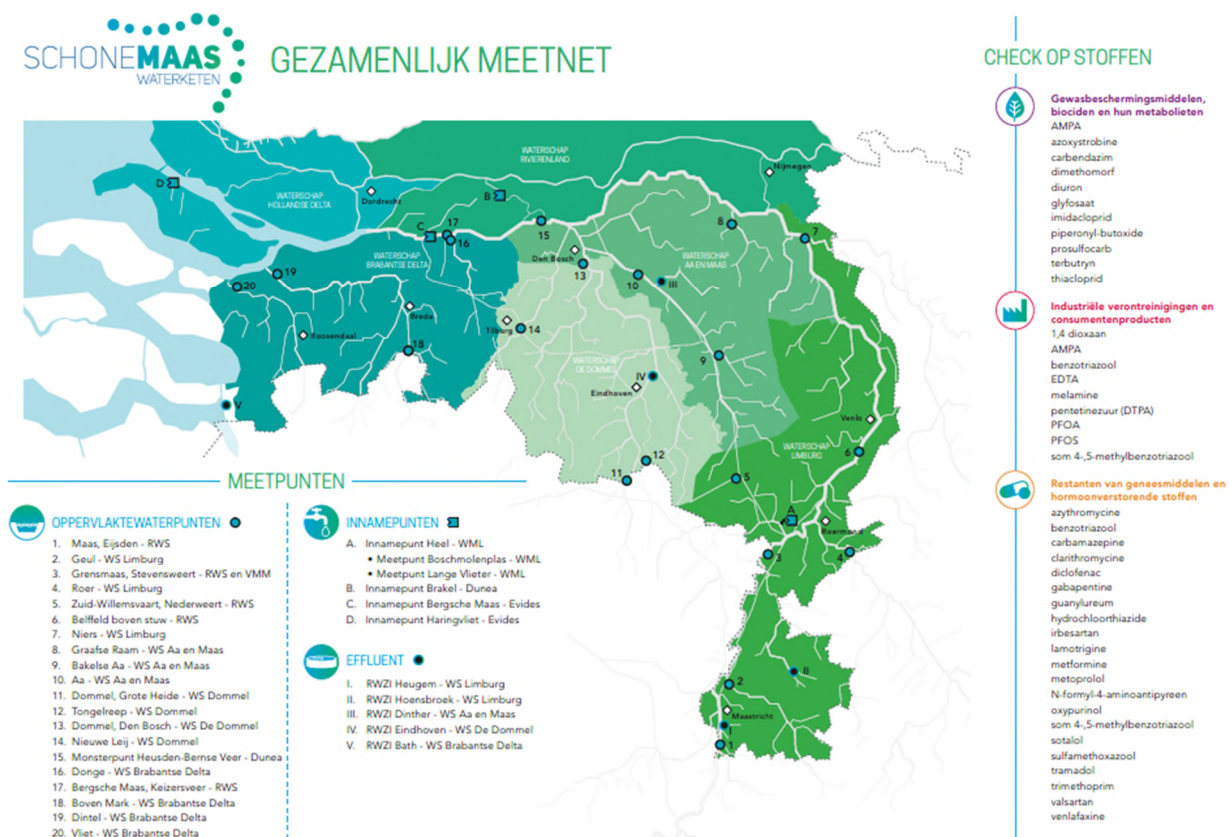
Werkpakket 2 (Governance analyse):

- Overzicht van de actoren die onderdeel uitmaken van het (bes)sturingssysteem rond de opsporing en aanpak van PFAS-emissies naar het oppervlaktewater, inclusief een analyse van de formele en gevoelde verantwoordelijkheden en leemten daarin.
- Inzicht in de handelingsruimte die deze actoren reeds hebben ten aanzien van opsporing en aanpak van PFAS-emissies naar het oppervlaktewater op verschillende plaatsen in de waterketen, en de mogelijkheden die zij zien om deze handelingsruimte uit te breiden.
- Op basis van bovenstaande worden – waar mogelijk – casusoverstijgende lessen geformuleerd voor een passende governance structuur ten behoeve van opsporing aanpak van PFAS in oppervlaktewater.

Activiteiten

Werkpakket 1: Systeemanalyse

Uitgangspunt voor de systeemanalyse is de waterkwaliteitsmonitoring die binnen de Schone Maaswaterketen (SMWK) in 2024 is uitgevoerd (Figuur 1). Deze monitoring betreft 29 meetpunten, waarvan 4 innamepunten van drinkwaterbedrijven, 20 oppervlaktewatermeetpunten en 5 effluënten van rioolwaterzuiveringsinstallaties. De monitoring betrof 4 meetmomenten waarbij, naast een aantal andere stoffen, 20 PFAS zijn geanalyseerd, inclusief de zes PFAS die voor drinkwatervoorziening uit de Maas reductie behoeven.



Figuur 1: Waterkwaliteitsmeetnet binnen Schone Maaswaterketen.

1A: Kennissynthese PFAS-bronnen

De kennis die in voorgaande onderzoeken is vergaard over mogelijke bronnen (incl precursoren) van de zes drinkwaterrelevante PFAS-verbindingen wordt samengevat en kennishiaten worden geïdentificeerd. De reeds bekende bronnen, of hypothesen daarover, worden uiteengezet en mogelijke nieuwe bronnen worden hieraan toegevoegd. Er wordt rekening gehouden met het intrekgebied en de hydrologische kenmerken van het stroomgebied van de Maas (zowel in Nederland als in België).

1B: Data verzamelen

Om overzicht en inzicht te verkrijgen in de data die in 2023 en 2024 binnen Schone Maaswaterketen zijn verzameld worden de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Opvragen, ordenen en verkennen van waterkwaliteitsdata (zowel continue data als data vanuit calamiteiten in het stroomgebied);
- Verzamelen en koppelen van stroomgebiedsinformatie, zodat per meetpunt het achterland (het bovenliggend deelstroomgebied) bepaald kan worden en overlap in achterland kan worden vastgesteld. Informatie over deelstroomgebieden/waterververdeling wordt opgevraagd bij de bronhouders en eventueel aangevuld met een stroomgebiedsanalyse met de KRW-verkenner (back tracen);
- Interviews met betrokken partijen in het gebied (bronhouders, omgevingsdiensten). Deze interviews dienen om meer informatie over de ligging van de meetpunten in het hydrologisch systeem te verkrijgen en kennis/hypotheses over PFAS-bronnen op te halen. Deze interviews worden ook gebruikt om informatie op te halen voor de governance analyse in Werkpakket 2, door respondenten te vragen naar relevante actoren die bij hen bekend zijn en de handelingsruimte die zij zelf ervaren c.q. aan anderen toewijzen (wat kunnen en mogen we zelf doen, wat verwachten we van andere actoren)

1C: Kenschets voorkomen en verspreiding van 20 PFAS

Ruimtelijke en temporele patronen in de waargenomen concentraties worden gevisualiseerd en de uitkomsten verwerkt in systeemkaarten, die de basis vormen voor het opstellen van hypotheses over de herkomst en bronnen van de 6 drinkwaterrelevante PFAS. Hiervoor worden de volgende technieken toegepast:

- Vervaardigen van GIS-kaarten van de waargenomen PFAS-concentraties, de som PFAS (concentratie, en bij voorkeur ook vracht) en het relatieve aandeel van elk van de 6 drinkwaterrelevante PFAS in de som per meetpunt en per meetmoment. Verschuivingen in het relatieve aandeel van de 6 PFAS componenten in de som is een indicatie dat er tussen twee meetpunten een bron is toegevoegd (er van uitgaande dat geen sortitie optreedt). Als achtergrond worden de deelstroomgebieden geplot. Deze GIS-kaarten geven een beeld van de mate van aantreffen (concentraties, en bij voorkeur vrachten) van de 6 drinkwaterrelevante PFAS-componenten op verschillende posities in het stroomgebied op de vier meetmomenten. Daarnaast geven ze een eerste beeld van de verspreiding van PFAS door het watersysteem, namelijk bij toenemende concentratie of een toenemend aandeel in de som PFAS voor meetpunten met overlappende deelstroomgebieden
- Voor bovenstrooms van elkaar gelegen meetpunten (met een overlappend deelstroomgebied) wordt de informatie uit de GIS-kaarten ook (selectief) in staafdiagrammen en gestapelde staafdiagrammen gepresenteerd. Hierbij wordt in ieder geval onderscheid gemaakt naar hoofdwatersysteem, zijrivier en RWZI. Systeeminformatie (i.e. informatie over aanrijking en verspreiding van PFAS) die hieruit kan worden afgeleid wordt ingetekend in een systeemkaart met de deelstroomgebieden als eenheden
- Op basis van de ruimtelijke en temporele patronen worden hypotheses over de dominante PFAS-bronnen voor de waterkwaliteit geformuleerd en worden relevante actoren en handelingsruimten geïdentificeerd (WP2)

1D: Verifiëren van hypotheses over PFAS-bronnen voor twee casussen

- Twee hypotheses over dominante bronnen van drinkwaterrelevante PFAS (zie Fase 2) worden geverifieerd door verrijking van de PFAS-dataset met projectdata van de waterschappen en omgevingsdiensten. Aanvullend kunnen PFAS worden gecorreleerd met conservatieve markers (chemische stoffen) die kenmerkend zijn voor een herkomst (bijvoorbeeld voor stedelijk gebied of landbouw) en/of een verschilanalyse op basis van de kenmerken van het achterland in (min of meer) homogene subsets op te delen en de subsets met elkaar te vergelijken. Beoogd wordt om subsets te creëren op basis van verdachte bronnen, zodat deze ofwel uitgesloten of ondervertegenwoordigd zijn, ofwel aanwezig of dominant zijn. Mogelijke aanpakken hiervoor zijn:

- In kaart brengen van de bedrijven die behoren tot PFAS-verdachte branches/sectoren in het achterland van de meetpunten. Een methodiek op basis van SBI-codes en koppeling aan rvs.rivm.nl is hiervoor beschikbaar.
- Indelen van de meetpunten op basis van RWZI-invloed, invloed van andere bekende puntbronnen of van diffuse bronnen.

Werkpakket 2: Governance analyse

In dit werkpakket wordt governance – in navolging van (Oudega et al., 2022) – opgevat als de *vormgeving* van bestuur (p. 9), waarmee het mogelijk wordt om (beleids)doelstellingen te realiseren en ambities in praktijk om te zetten. Het gaat dan onder andere om het formuleren van normen en regels, het toewijzen van verantwoordelijkheden aan actoren, mandaten, en de wijze waarop verantwoording is geregeld. Het doel van WP2 is om te analyseren hoe deze governance vorm krijgt rond de opsporing en aanpak van PFAS in oppervlaktewater, specifiek voor de drinkwaterrelevante PFAS. Dit doen we voor twee casussen. De casussen worden geselecteerd op basis van de uitkomsten van Werkpakket 1, bijvoorbeeld (het achterland van) een RWZI, of (het achterland van) een zijarm van de Maas. De governance analyse voor deze casussen omvat drie stappen, met elk eigen onderzoeksvragen.

2A: Beleidsanalyse

In diverse vormen van bestaand beleid (stoffenbeleid, waterkwaliteitsbeleid, VTH-beleid) worden impliciete en expliciete doelen, normen en procedures verwoord omtrent het opsporen en aanpak van vervuiling van oppervlaktewater. Dit beleid is casus overstijgend, en wordt geanalyseerd met de vraag:

- Welke uitgangspunten voor PFAS-bestrijding zijn in dit beleid aanwezig en welke normen en taken vloeien hieruit voort voor het opsporen en bestrijden van PFAS vervuiling? Hiervoor wordt een deskstudie gebruikt, eventueel aangevuld met expertinterviews.

2B: Netwerkanalyse

Governance gaat ook over de vraag hoe taken, verantwoordelijkheden en mandaten verdeeld zijn over actoren. Voor en vanuit de twee geselecteerde casussen wordt een netwerkanalyse gemaakt van de actoren die in de waterketen een rol hebben in het opsporen en aanpak van de PFAS-vervuiling die in deze concrete casussen is geconstateerd.

- Welke actoren in de waterketen hebben een rol in relatie tot opsporen en bestrijden van de PFAS vervuiling in deze specifieke casussen? Het gaat hier onder andere om toezicht en handhaving op normen die uit de beleidsanalyse naar voren komen en de taken die daarmee samenhangen.
- Wat zijn de formele en gevoelde verantwoordelijkheden cq taken van deze actoren in relatie tot opsporen en bestrijden van de geconstateerde PFAS vervuiling?
- (Waar) achten zij het nodig om deze formele verantwoordelijkheid van actoren in het netwerk uit te breiden? (Welke verantwoordelijkheden zijn niet duidelijk belegd, waar en bij wie wordt verantwoordelijkheid onvoldoende opgepakt?)
- Welke contacten hebben zij onderling en met de bron van de vervuiling?

De input voor de analyse is afkomstig uit deskstudie en de interviews uit stap 1 van de systeemanalyse.

In deze netwerkanalyse is de focus primair gericht op actoren die onderdeel zijn van het (be)sturingssysteem (omgevingsdiensten, lokale overheden, handhavers etc) en niet op actoren die object zijn van het (be)sturingssysteem (vervuilers, bronnen van vervuiling). Dit netwerk beperkt zich niet tot een specifiek geografisch gebied rond de casus, maar het streven is om zoveel mogelijk actoren die een rol en positie hebben in de governance rond de casus in beeld te brengen (dus ook bijvoorbeeld provincies).

2C: Analyse van de handelingsruimte

Tot slot wordt de bestaande en gewenste handelingsruimte van de actoren uit de netwerkanalyse geanalyseerd. Welke middelen hebben zij reeds in handen om PFAS vervuiling op te sporen en te bestrijden en welk instrumentarium ontbreekt nog? Daarbij wordt vanuit een brede blik naar handelingsruimte gekeken: het kan gaan om het instrumentarium dat een actor zelf ter beschikking heeft, maar ook om voorwaarden die door de wetgever of andere bestuursorganen gecreëerd moeten worden voor opsporing en handhaving.

- Op welke momenten en plekken in de keten ervaren actoren handelingsruimte om PFAS-lozingen op te sporen en te bestrijden? (zie figuur 2)?
- Welk instrumentarium hebben ze daarbij ter beschikking (denk aan gedragsinterventies, technische mogelijkheden voor opsporing, juridische mogelijkheden tot uitwisseling en/of handhaving etc) en hoe kan dat worden ingezet cq wat zijn de kansen en belemmeringen die zij daarbij signaleren?
- Welke mogelijkheden hebben en/of wensen de actoren ten behoeve van de opsporing en bestrijding van PFAS vervuiling? Het kan hierbij gaan om eigen instrumentarium, maar ook om de voorwaarden en condities waaronder zij deze in kunnen zetten binnen de kaders van de wet en vigerend beleid.
- Welke samenwerkingen met andere actoren worden daarbij aangegaan, of zijn wenselijk om aan te gaan?

Om antwoord te vinden op bovenstaande vragen wordt data verzameld door middel van interviews en werksessies met de actoren uit de netwerkanalyse in stap 2b.

De handelingsruimte van actoren wordt visueel gepositioneerd in de (levenscyclus van PFAS binnen de) waterketen (op welke plaats en op welk moment is er handelingsruimte van welke actoren c.q. wordt hun instrumentarium ingezet) (**Error! Reference source not found.**), waarbij specifiek aandacht is voor de (versterkende of belemmerende) interactie tussen handelingsruimten.



Figuur 2 Voorbeeld van handelingsruimte van actoren (versimpelde visualisatie)

Ten behoeve van de governance analyse worden eveneens twee interviews gehouden met experts die een goed inzicht hebben in de manier waarop in Vlaanderen de governance structuur rond opsporing en bestrijding van oppervlaktewater (specifiek irt PFAS) vorm heeft gekregen. Door vanuit die ervaringen naar het governance vraagstuk van opsporing en bestrijding van PFAS vervuiling te kijken, wordt het perspectief op de handelingsruimte van betrokken actoren mogelijk opgerekt.

Onderzoeksaanpak

De onderzoeksstrategie die gehanteerd wordt in de governance analyse is de case study. Kenmerkend hiervoor is dat een afgebakend systeem, diepgaand wordt onderzocht met behulp van diverse onderzoeksmethoden (in dit geval documentstudie, interviews, werksessies) (Harrison et al., 2017). Typisch voor case studies is dat deze juist

ook de invloed van context op het object van studie meenemen: in dit geval de specifieke bron van PFAS en de situering daarvan in de waterketen, irt de governance structuur die daaromheen functioneert. Daarbij wordt gezocht naar casus overstijgende inzichten, die niet op basis van statistische generalisatie, maar theoretische generalisatie tot stand komen (Smaling, 2009).

Betrokkenheid bedrijven/projectpartners

Het project wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met Schone Maaswaterketen. De partners in de Schone Maaswaterketen willen de waterkwaliteit van de Maas en het stroomgebied verbeteren, met focus op organische microverontreinigingen die via afvalwaterstromen in het milieu terecht komen. Via SMWK bundelen Waterschappen (Aa en Maas, Brabantse Delta, De Dommel, Limburg en Rivierenland), drinkwaterbedrijven (Dunea, Evides en WML en RIWA Maas) en ministerie/Rijkswaterstaat bundelen hierbij hun kennis en expertise. Ook wordt samengewerkt met andere initiatieven in binnen- en buitenland die de Maas schoner willen maken.

Deze samenwerking met SMWK behelst:

- SMWK draagt de PFAS-data over aan KWR;
- De SMWK-partners (met name waterschappen en Rijkswaterstaat) brengen informatie en kennis over PFAS in oppervlaktewater in door deelname aan werksessies en interviews ;
- Via de werkgroep Monitoring wordt uitwisseling van kennis en expertise over PFAS in oppervlaktewater georganiseerd.
- SMWK zet haar netwerk in voor het ophalen van informatie (zoals projectmonitoring door derden) en het delen van projectuitkomsten, zoals van Vlaamse partijen en organisatie van seminars;
- SMWK draagt bij aan het ontsluiten van de projectuitkomsten, bijvoorbeeld via de online atlas van SMWK, een bijdrage aan het Internationaal Maassymposium.
- SMWK (specifiek de bevoegd gezagen die daarin vertegenwoordigd zijn) benut de projectuitkomsten voor bewustwording in de landelijke en Europese politiek en om aanbevelingen uit het project op te volgen.

Ten behoeve van het binnen halen van informatie en het breder benutten van de projectuitkomsten adviseert de Stuurgroep PFAS om een begeleidingsgroep te formeren bestaande uit SMWK, RIWA Maas, RIWA Rijn, Vewin en De Watergroep. Hiermee kunnen de (tussentijdse) projectuitkomsten tevens worden benut voor andere onderzoeken naar routes en handelingsperspectieven, zoals door Rijkswaterstaat, IL&T en in Vlaanderen.

Gebruik van de opbrengsten na afloop van het project

De opbrengsten worden als volgt overgedragen aan de drinkwaterbedrijven en belanghebbenden:

- Bondig rapport over systeemanalyse (voorkomen en herkomst van drinkwaterrelevante PFAS) en governanceanalyse (beleid- en netwerkanalyse, handelingsruimte).
- Delen van ruimtelijke informatie over het voorkomen en bronnen van PFAS in de SMWK-webviewer
- Bijdrage aan presentatie voor Internationaal Maassymposium.

Openbaarheid

Vanwege de urgentie van de PFAS-aanpak worden de opbrengsten direct openbaar. Hiermee zijn de ze direct bruikbaar voor bewustwording, monitoring, bronopsporing en beleidsontwikkeling m.b.t. PFAS. Mogelijk worden een aantal gespreksverslagen wel onder vertrouwelijkheid opgesteld. Deze vormen dan geen onderdeel van de producten.

Kosten en financiering (samenvatting)

N.B. het onderdeel zuiveringstechnieken is vanwege onvoldoende match met SMWK uit dit voorstel gehaald. De SG PFAS programmeert dit onderdeel zelfstandig in het Flexibel Budget 2025. Inzet is om dit werk te koppelen aan de Werkgroep PFAS onder de Ketenaanpak Medicijnresten uit oppervlaktewater. De bijdrage vanuit het FB/Stuurgroep PFAS is hiermee los gekoppeld van dit project.

	Totaal	2025	2026	2027
Kosten totaal				
Van KWR	180 k€	50 k€	130 k€	... k€
Van partners	0 k€	... k€	... k€	... k€
Financiering totaal				
Door KWR Waterwijs	180 k€	50 k€	130 k€	... k€
Door derden	0 k€	... k€	... k€	... k€

Bijlagen

Bijlage 1 Uitwerking van activiteiten, planning, kosten en risico's

1.1 Activiteiten

Zie hoofdtekst

1.2 Ontwikkeling digitale producten

Er worden geen digitale producten ontwikkeld.

1.3 Datamanagement

Voor datamanagement wordt de KWR-checklist voor archivering¹ en paragraaf 5.5 van het [protocol](#) (persoonsgegevens, privacygevoelige data) gevolgd.

□ Aanvullend hierop zal een datamanagementplan worden opgesteld.

1.4 Kosten

Activiteiten	Kosten			
	Totaal	2025	2026	2027
Onderzoeksactiviteiten:				
Systeemanalyse	78	10		
1A Kennissynthese				
1B Data verzamelen		17		
1C Kenschets voorkomen en verspreiding			28	
1D Verifiëren hypothesen			23	
2 Governance analyse	38			
2A Beleidsanalyse		10		
2B Netwerkanalyse			20	
2C Analyse Handelingsruimte			8	
Overige activiteiten:	64			
Afstemming SMWK, Waterwijs		10	10	
Overdracht			15	
Projectmanagement		3	4	
Kwaliteitsborging			7	
Analyses lab				
Acceptatie analysemethoden				
Onvoorzien			15	

¹ Zie [2.01.3.3 Datamanagement.docx](#) en [2.01.4C Checklist archivering projecten.docx](#)

Activiteiten	Kosten			
	Totaal	2025	2026	2027
Kosten totaal:				
Van KWR		50	130	
Van partners		0	0	
Financiering:				
Door KWR Waterwijs		50	130	
Door derden		0	0	

1.5 Planning

Onderzoeksactiviteiten	2025				2026				2027			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Systeemanalyse												
1A Kennissynthese												
1B Data verzamelen												
1C Kenschets voorkomen en verspreiding												
1D Verifiëren hypotheses												
2 Governance analyse												
2A Beleidsanalyse												
2B Netwerkanalyse												
2C Analyse Handelingsruimte												
Overdacht												

1.6 Risico's

Om de risico's van het project in kaart te brengen is de workflow risicoanalyse doorlopen die hiervoor wordt voorgeschreven door KWR. De medium risico's die daarbij zijn aangemerkt:

1. Kwaliteit:
 - o Voor de uitvoering van werkpakket 1 zijn we afhankelijk van het aanleveren van gegevens van partners uit SMWK.

Er zijn vooraf afspraken gemaakt over het aanleveren van de gegevens, maar de kwaliteit ervan is nog niet vastgesteld.

Bijlage 2 Projectorganisatie

2.1 Afstemming met andere programmaonderdelen en/of andere onderzoeksprogramma's

Er loopt op dit moment binnen Waterwijs geen onderzoek naar bronidentificatie en governance rond PFAS. Afstemming met andere PFAS-projecten verloopt via de Stuurgroep PFAS. Afstemming en verbinding met projecten buiten WiCE verloopt via SMWK.

2.2 Projectteam

Verantwoordelijk onderzoekers:	Inge van Driezum (KWR, hydrochemie)
Onderzoekers:	Noor van Doorn (KWR, Governance)
Projectmanager:	Arnaut van Loon (KWR)
Kwaliteitsborger:	Thomas ter Laak (KWR, chemie) Sabrina Keinemans (KWR, governance)
Projectbegeleiding:	voorzien: Marjolein van Eerd (SMWK, programmamanager), Maarten van der Ploeg (RIWA Maas), Gerard Stroomberg (RIWA Rijn), Harrie Timmer (Vewin), n.t.b. (De Watergroep).
Samenwerkingspartners:	zie projectbegeleiding.

Bijlage 3 Relatie met Waterwijs-impactmodel en -onderzoeksvisie

- ☐ **Toekomstverkenningen:** Verkent nieuwe ontwikkelingen in maatschappij, wetenschap, technologie en beleid en evalueert de kansen en bedreigingen voor de waterbedrijven.
- ☐ **Kennisbasis en geheugen:** Ontwikkelt en verdiept toegepast wetenschappelijk onderzoek over (drink)watergerelateerde processen en biedt specialistische en internationaal toonaangevende kennis en onderzoeksvoorzieningen, en bouwt capaciteit op om kennis en expertise vast te houden en door te geven.
- ☒ **Verbinding tussen wetenschap en praktijk:** Draagt de ontwikkelde kennis over naar waterbedrijven, partnerorganisaties en belanghebbenden en pakt nieuwe kennisvragen op die ontstaan in de praktijk.
- ☒ **Ondersteuning van besluitvorming:** Levert een wetenschappelijke basis voor belangenbehartiging van de waterbedrijven in beslissingen door belanghebbenden op nationaal, regionaal en lokaal niveau.
- ☒ **Samenwerking en netwerk:** Mobiliseert via sterke samenwerkingsverbanden de best beschikbare kennis, en genereert impact door de waterbedrijven en hun belanghebbenden te begeleiden bij het gebruik van kennis in de praktijk.

3.1 Bijdrage aan lange-termijn outcomes

Het onderzoek draagt bij aan de lange-termijn outcome(s):

- ☒ Strategisch handelen
- ☐ Water-bewustzijn klanten
- ☐ Bijdragen aan circulaire economie
- ☒ Samenwerken in beleid met belanghebbenden
- ☒ Waarborgen drinkwatervoorziening
- ☒ Waarborgen waterkwaliteit
- ☐ Managen van (fysieke) assets
- ☐ Digitaliseren
- ☐ Naleven wet- en regelgeving
- ☐ Voorbereiden op calamiteiten
- ☒ Samenwerken in kennis
- ☐ Kennis en deskundigheid behouden

3.2 Bijdrage aan onderzoekslijnen

Het onderzoek past in de volgende onderzoekslijn(en) uit het zesjarenplan:

Het onderzoek past in de volgende onderzoekslijn(en) uit de BTO/WiCE-onderzoeksvisie/het zesjarenplan:

- W1.1: Transitie- en normatieve kennisontwikkeling

Het onderzoek draagt bij aan de beoogde lange-termijn outcomes van deze onderzoekslijn(en), omdat aan het eind van dit onderzoeksproject:

- ☒ drinkwaterbedrijven, Vewin en eventuele samenwerkingspartners toegang hebben tot, en een goed inzicht hebben in de ontwikkelde kennis over dit onderwerp.
- ☒ de geleerde lessen zijn gedeeld met alle drinkwaterbedrijven, met Vewin en met eventuele samenwerkingspartners.
- ☒ drinkwaterbedrijven, Vewin en eventuele samenwerkingspartners acties hebben ondernomen om deze kennis te gebruiken.

Bijlage 4 Referenties

- Harrison, H., Birks, M., Franklin, R., & Mills, J. (2017). Case Study Research: Foundations and Methodological Orientations. *Forum Qualitative Sozialforschung (FQS)*, 18(1), Art. 19. <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/2655/4079>
- Oudega, J., Schulz, M., & Van Twist, M. (2022). *Governance voor transities. Naar coping strategieën voor de omgang met governance dilemma's bij de transitie naar een circulaire economie*. NSOB. <https://www.nsob.nl/sites/www.nsob.nl/files/2022-12/NSOB%20-%20Essay%20Governance%20voor%20transities.pdf>
- Smaling, A. (2009). Generaliseerbaarheid in kwalitatief onderzoek. *KWALON*, 14(3).