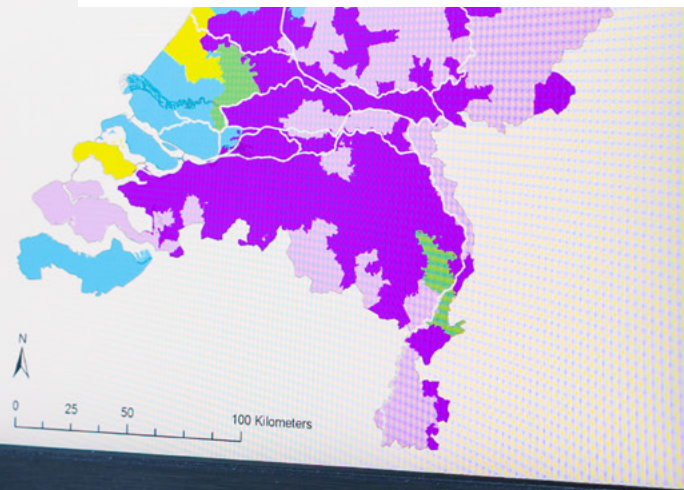




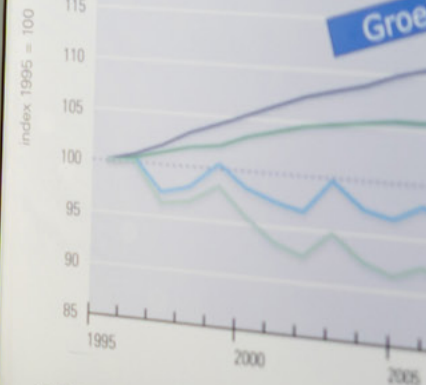
Van welke bron is uw drinkwater gemaakt?

- Dune filtrate
 - Surface water
 - River bank filtrate
 - Phreatic groundwater
 - (Semi-)Confined groundwater
- Drw uit oppervlaktewater
- Drw uit grondwater



Strategisch Programma RIVM

Jaarrapportage 2024



VRAAG Welke factoren
door burgers e

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Reflectie van de chief science officers	4
SPR 2019-2022: waar staan we?	5
SPR 2023-2026: waar staan we?	6
Projecten uitgelicht:	
Monique van der Aa over SoW(h)at	7
Wendy Rodenburg over CRADLE	8
Fieke Dekkers over ENABLE	9
Mart Stein over IZBz.o	10
Daan Jiskoot over Pinpoint	11
SPR-activiteiten	12
Financiële verantwoording	13
Bijlage: Wetenschappelijke publicaties 2024	14

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt de Jaarrapportage 2024 van het Strategisch Programma RIVM (SPR).

Het SPR is het programma waarmee het RIVM investeert in onderzoek, innovatie en expertiseontwikkeling om voorbereid te zijn op toekomstige ontwikkelingen. Hiermee dragen we bij aan de missie van het RIVM. Zo hebben we SPR-middelen gebruikt om een internationaal geaccepteerde meetlat te ontwikkelen voor de ecologische voetafdruk van producten, om de manier waarop we contactonderzoek doen bij uitbraken van besmettelijke ziektes te verbeteren en om te onderzoeken hoe we beter de ontwikkeling van zorgkosten kunnen voorspellen. Dit zijn slechts een paar voorbeelden van de mooie dingen die gebeuren binnen SPR.

Al jaren proberen we in overleg met onze opdrachtgevende ministeries manieren te vinden om onze kennisbasis te versterken. Tot nu toe hadden we daar alleen SPR voor. Nu is samen met onze opdrachtgevers besloten om via een tariefstijging extra geld te realiseren. Dat geld gaat naar een nieuw programma, bedoeld voor onafhankelijk, signalerend onderzoek. Zo kan SPR zich blijven focussen op zijn kerntaak, namelijk vernieuwend onderzoek.

In opdracht van de Commissie van Toezicht zal SPR over de periode 2019-2024 worden geaudit. In 2025 zal een commissie, bestaande uit deskundigen uit binnen- en buitenland, het RIVM bezoeken en spreken met een groot aantal betrokkenen bij SPR, zoals centrumhoofden en projectleiders. De resultaten van deze audit zullen we gebruiken om het nieuwe SPR-programma 2027-2030 vorm te geven.

Dit jaarverslag geeft een mooi beeld van wat er in 2024 bereikt is binnen SPR. Veel dank aan iedereen die heeft bijgedragen aan dit programma en het wetenschappelijk onderzoek dat er plaatsvindt. De resultaten van deze projecten vinden elke dag weer hun weg naar ons dagelijkse werk en zorgen ervoor dat we voorbereid zijn op de uitdagingen van morgen.

Hans Brug, directeur-generaal van het RIVM



Reflectie van de chief science officers

Wat is er toch een grote diversiteit aan kennis en kunde bij het RIVM. We zien dit terug in de verscheidenheid aan aanvragen voor SPR-budget en aan de projecten die we in het programma 2023-2026 konden financieren. De eerste twee tranches binnen SPR 2023-2026 resulteerden in 32 projecten, die inmiddels allemaal in de uitvoerende fase zitten.

Vanwege de focus van SPR 2023-2026 op het bevorderen van wetenschappelijke kennis en vernieuwing en het borgen van de wetenschappelijke positionering van het RIVM, is er ruimte geboden aan promotieonderzoeken. De meeste projecten maakten hier gebruik van. Hoewel het RIVM geen opleidingsinstituut is, biedt de aanstelling van een promovendus ons de gelegenheid om jong talent en samenwerkingen met universiteiten te benutten. Daarnaast levert het wetenschappelijke publicaties op waarmee het RIVM zich kan profileren als wetenschappelijk kennisinstituut op diverse relevante expertisevelden.

In 2024 initieerden we een derde tranche voor het indienen van projectvoorstellen, met een meer top-down gerichte benadering. Hiermee wilden we thema's oppakken die in de eerste twee tranches bleven liggen. Samen met centrumhoofden en onze wetenschappelijke klankbordgroep selecteerden we vier thema's:

1. monitoring van de gezondheid van de Nederlandse bevolking en de invloed van de leefomgeving;
2. kwetsbare groepen voor infectieziekten;
3. nadelige gevolgen van gecombineerde blootstelling voor mens en milieu;
4. complexe systeemmodellen van beweeggedrag.

In de derde tranche deden we ook een oproep voor startkapitaal-projectvoorstellen. De animo was groot en we waren enthousiast over de kwaliteit van de voorstellen, met veel innovatieve ideeën, ook van jonge onderzoekers. De DR zag dit ook en besloot meer budget beschikbaar te stellen dan wij vanuit SPR konden bieden. Hierdoor zijn er in 2024 24 startkapitaal-projecten gefinancierd.

Niet al het onderzoek loopt volgens planning. Dat merken we al op in het vorige jaarverslag, waarin de covidpandemie een rol speelde. Mede omdat in de tweede fase van SPR 2019-2022 een aantal promotieonderzoek en startten, lopen enkele onderzoeken nog door tot 2025. Negen projecten uit SPR 2019-2022 zijn in 2024 afgesloten en gerapporteerd.

Bij de afsluiting merken we dat de opgeleverde producten achterbleven bij wat er in het projectvoorstel was voorzien. Dat lijkt deels te komen doordat wij als (gedelegeerd) opdrachtgever niet altijd de producten krijgen opgestuurd. Dat is voor het SPR-team een punt van aandacht, waar we in 2025 verbetering in verwachten. We verwijzen hierbij naar de wetenschappelijke audit in 2025, in opdracht van de Commissie van Toezicht. Die zal een uitgebreid beeld geven van de realisatie van SPR en verdere verbetering.

Terugkijkend op 2024 zijn wij tevreden met een heel mooi pakket aan projecten dat we met SPR mogelijk maakten. We hopen dat het er voor zorgt dat we goed zijn voorbereid op de vragen die in de nabije toekomst op ons afkomen vanuit primaire opdrachtgevers en dus vanuit de maatschappij. Tenslotte willen we het BDR SPR-team bedanken voor al hun inzet en ondersteuning.



Flemming Cassee en Karin Proper
Chief science officers

‘We zien de **diversiteit aan kennis** binnen het RIVM terug in de aanvragen voor SPR-budget’

SPR 2019-2022: waar staan we?

De belangrijkste doelen van SPR 2019-2022 zijn maatschappelijke impact, innovatie en capaciteitsopbouw. In 2021 werd wetenschappelijke vernieuwing als doel voor dit programma toegevoegd. Het programma richt zich op acht thema's:

1. leefomgeving & gezondheid
2. blootstelling & gezondheidseffecten
3. duurzame zorg & preventie
4. circulaire economie
5. integraal voedselbeleid
6. safety & security
7. verzameling & analyse van data
8. perceptie & gedrag

Voortgang projecten

De eerste projecten van dit programma gingen van start in 2019, de laatste projecten in 2022. In 2021 en 2022 werd een aantal vierjarige projecten opgestart, waardoor het mogelijk werd om promovendi aan te trekken. Eind 2024 is 90% van de projecten uit SPR 2019-2022 afgerond. Tien projecten lopen door tot uiterlijk 2026.



Resultaten

De afgeronde projecten leverden mooie resultaten op: nieuwe wetenschappelijke inzichten die het RIVM helpen om zijn rol als kennisinstituut beter te vervullen, maar ook informatie en handleidingen die meteen in de praktijk kunnen worden toegepast.

In het project Sterke Mantelzorg zijn bijvoorbeeld een handleiding en toolkit ontwikkeld om te laten zien hoe werkgevers werkende mantelzorgers beter kunnen ondersteunen, zodat zij een goede balans kunnen vinden tussen werk, mantelzorg en privéleven. Deze materialen en de wetenschappelijke publicaties die uit dit onderzoek voortkwamen, zijn te vinden op de pagina [Mantelzorg en werk](#) van de RIVM-website.

Een ander voorbeeld is het project Mechanotox, waarin onderzoek werd gedaan naar de veiligheid van implantaten. Alle implantaten worden standaard al getest op de veiligheid van het materiaal waar het van gemaakt is. Uit het onderzoek van Mechanotox blijkt dat het ook belangrijk is hoe het lichaam reageert als er mechanische krachten op het implantaat komen. In het project is een nieuwe methode ontwikkeld om de veiligheid van implantaten te testen met behulp van gekweekte cellen. Een video over het project is te vinden op het platform TPI TV onder de titel [Understanding implant safety in vitro](#).

Wetenschappelijke publicaties

De wetenschappelijke inzichten uit SPR-projecten worden gepubliceerd in diverse wetenschappelijke tijdschriften en in artikelen gericht op professionals, zoals artsen en beleidsmakers. In totaal resulteerden projecten uit SPR 2019-2022 in 55 wetenschappelijke publicaties en 64 artikelen voor professionals. Hiermee is een belangrijke bijdrage geleverd aan kennisdeling. Een overzicht van alle wetenschappelijke publicaties in 2024 staat in de [bijlage](#).

SPR 2023-2026: waar staan we?

De doelen van SPR 2023-2026, zoals vastgelegd in de *Contouren SPR 2023-2026*, richten zich op het ontwikkelen van actuele wetenschappelijke kennis en de expertise van nieuwe methoden en technieken. Het programma omvat vijf categorieën:

1. methoden en technieken om gegevens te verzamelen via veldwerk, laboratoriumonderzoek en/of epidemiologie;
2. methoden en technieken voor het analyseren van grote en gecombineerde datasets en het samenbrengen van informatie in real time;
3. methoden, modellen en technieken om integrale afwegingen te kunnen maken;
4. methoden om burgers te laten helpen met dataverzameling, het ontsluiten van data makkelijker te maken en de effecten van interventies uit te leggen aan burgers en beleidsmakers;
5. methoden en technieken om sociale en gedragswetenschappelijke aspecten te integreren in het RIVM-onderzoek.

Binnen SPR 2023-2026 krijgt interdisciplinaire samenwerking prioriteit. Dit betreft de samenwerkingen tussen de RIVM-domeinen én tussen natuur- en gezondheidswetenschappen en sociale en gedragswetenschappen.

Projecten gestart in 2024

In 2024 zijn binnen SPR 2023-2026 in totaal 41 projecten van start gegaan. Hiervan zijn in april 17 grote projecten begonnen, elk met een looptijd van vier jaar en een budget van €500.000 tot €1.000.000. Deze projecten gebruiken innovatieve methoden en technieken, zoals next generation sequencing, complexe (gekoppelde) data-

analyses, burgerparticipatie en systeembenaderingen. De onderwerpen zijn divers, van klimaatverandering en immuunrespons bij vaccinaties tot gezonde beweegpatronen en de preventie van burn-out.

Een voorbeeld is het project HAI-NL, dat onderzoekt hoe surveillance van ziekenhuisinfecties geautomatiseerd kan worden zonder de privacy van patiëntgegevens te schenden. Meer informatie over dit project is te vinden op [Federatieve Geautomatiseerde Surveillance | RIVM](#).



Startkapitaalprojecten

In augustus 2024 zijn SPR-startkapitaalprojecten gehonoreerd: éénjarige projecten tot €100.000 die de potentie hebben om in korte tijd veel impact te hebben. Van de 50 ingediende voorstellen zijn, vanwege de hoge kwaliteit van de voorstellen, niet 15 maar 24 projecten gehonoreerd. Ook hier zien we een diversiteit aan nieuwe methoden en technieken, en maatschappelijk RIVM-relevante onderwerpen, zoals fuzzy logic, single cell sequencing, hittestress en de gezondheid van vrouwen rondom de zwangerschap.

Vorbereiding strategische projecten

In 2024 zijn strategische projecten voorbereid voor thema's die eerder onvoldoende aandacht kregen. Zowel de wetenschappelijke klankbordgroep als de centrumhoofden speelden hierin een belangrijke rol. Op basis van een 'witte vlekken-analyse' is een selectie gemaakt van vier thema's:

1. monitoring van de gezondheid van de Nederlandse bevolking en de invloed van de leefomgeving;
2. kwetsbare groepen voor infectieziekten;
3. nadelige gevolgen van gecombineerde blootstelling voor mens en milieu;
4. complexe systeemmodellen van beweeggedrag.

In het najaar 2024 ging voor elk thema een team aan de slag om een voorstel te ontwikkelen. Deze projecten gaan in 2025 van start.

Resultaten

De wetenschappelijke inzichten uit SPR 2023-2026 leverde in 2024 één wetenschappelijke publicatie op. Een overzicht van alle wetenschappelijke publicaties in 2024 staat in de [bijlage](#).

Behalve in onderzoeksprojecten investeert SPR ook in cofinanciering van projecten die door nationale en internationale organisaties zoals de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en de Europese Unie gefinancierd worden. Hiermee draagt SPR bij aan het versterken van de samenwerking tussen het RIVM en wetenschappelijke en maatschappelijke partners.



Drinkwater besparen in droge periodes

Projectleider Monique van der Aa vertelt over SoW(h)at.

SoW(h)at

De volledige titel van dit SPR-project is: Gedragsverandering en beleidsacceptatie bij schaarste nutsvoorzieningen nader onderzocht voor water (SoW(h)at); Wat als 'altijd genoeg water' verandert in 'beperkt beschikbaar'? SoW(h)at onderzoekt wat waterschaarste betekent voor menselijk gedrag. Hoe accepteren huishoudens de situatie, het beleid en gedragsverandering? Aan welke knoppen kunnen bestuurders draaien, en aan welke beter niet?

Het promotieonderzoek bestaat uit literatuuronderzoek, de ontwikkeling van een conceptueel model, lab-experimenten, de bouw van een simulatiemodel en empirische toetsing.

Wat is het belang van dit project?

'We onderzoeken hoe je huishoudens in droge periodes kunt stimuleren om drinkwater te besparen. Toen we hiermee begonnen in 2020 was een watertekort in Nederland moeilijk voorstelbaar: we hadden eerder problemen met wateroverlast. Een aantal droge zomers maakten dit project ineens heel actueel.'

Hoe pakken jullie het aan?

'Dit project is een mooi voorbeeld van multidisciplinaire samenwerking binnen het RIVM, waarbij expertise over gedragswetenschappen (via copromotor Mattijs Lambooy van domein Volksgezondheid en Zorg) wordt gecombineerd met expertise uit het milieu-domein. De PhD op dit project, Mathijs Ambaum, promoveert aan de Universiteit Utrecht, vakgroep sociologie, waar we gebruik kunnen maken van het lab voor het gedragsexperiment.'

Hoe ver zijn jullie al met het project?

'Dit is het laatste jaar. Mathijs Ambaum heeft tot nu toe vooral de theorie onderzocht en is nu bezig met gedragsexperimenten en empirisch onderzoek. Hij test verschillende scenario's tijdens droogte, zoals waterprijsstijgingen of waterschaarste, bij studenten in een simulatiespel. Dat helpt ons te begrijpen hoe mensen reageren.'

Waarom is dit typisch een SPR-project?

'Met SPR bereidt het RIVM zich voor op vragen van de toekomst. Dit geeft ons meer expertise over gedragsverandering bij waterschaarste, zodat we voorbereid zijn als de overheid ons om advies vraagt.'

Eigenlijk ligt die vraag er al. De overheid heeft een Nationaal Plan van Aanpak Drinkwaterbesparing gemaakt, dus er is al behoefte aan de kennis die we nu ontwikkelen.'

Wat is het eindresultaat?

'We hopen dat we praktische adviezen kunnen geven over hoe je huishoudens kunt aanzetten tot drinkwaterbesparing. Wat werkt wel, maar ook wat werkt niet? Daarnaast komt er natuurlijk een proefschrift en delen we onze resultaten in wetenschappelijke publicaties en op bijeenkomsten.'

Is er al iets over te zeggen?

'Wat lijkt te werken is snelle feedback over waterconsumptie, bijvoorbeeld met een slimme watermeter. Als je dat afzet tegen het gemiddelde (waterverbruik) of een doel stelt, verwachten we dat je daar gedragsverandering mee kunt bereiken.'

'Dit helpt ons te begrijpen hoe mensen reageren op waterschaarste'



De hielprikscreening is meer dan een test

Projectleider Wendy Rodenburg vertelt over CRADLE.

Over CRADLE

Consented RAre Disease screening early in Life (CRADLE) is de volledige titel van dit SPR-project. Het onderzoekt hoe DNA-sequencing de neonatale hielprikscreening in Nederland kan verbeteren. Welke technologische, ethische, juridische en maatschappelijke vragen komen daarbij kijken?

CRADLE combineert technische en sociaal-wetenschappelijke inzichten en vergelijkt DNA-testen met huidige biochemische methoden. Ook onderzoekt het de ethische en maatschappelijke gevolgen via interviews en literatuurstudies. Het RIVM werkt hiervoor samen met Amsterdam UMC en Leiden UMC.

Wat is het belang van dit project?

‘Wereldwijd groeit het onderzoek naar DNA-testen bij baby’s. Dit project onderzoekt de kansen en uitdagingen hiervan voor de toekomst van de hielprikscreening.’

Worden DNA-testen in andere landen al uitgevoerd?

‘Ja, maar alleen in onderzoeksverband. Daarbij richt het veld van de genetische testen zich op wat mogelijk is, terwijl het veld van de hielprikscreening zoekt naar de toegevoegde waarde ervan. Het zou goed zijn als die werelden elkaar beter leren kennen, en daar kan het RIVM een rol in spelen. Dat past ook goed in onze organisatiestrategie waarin staat dat we wetenschap, praktijk en beleid verbinden.’

Wat kun je meer met DNA-sequencing dan met huidige tests?

‘Voor sommige aandoeningen kan het de voorspelling beter maken. Ook kun je er veel meer aandoeningen mee meten. Maar dat het technisch kan, wil niet zeggen dat het moet en dat het zomaar toepasbaar is in een screening. De hielprikscreening is veel meer dan alleen een test. Het is een hele keten, met een voorlichtingstraject en een zorgtraject. Onze rol is bekijken hoe dit in die keten past.’

Waarom is het een typisch SPR-project?

‘Voor besluiten over een grote aanpassing van de screening vraagt VWS de Gezondheidsraad om advies, en doet het RIVM een uitvoeringstoets. Dankzij dit project zitten we veel meer aan de voorkant en brengen we nu al de vragen, antwoorden en kansen in kaart.’

Dit project bundelt en versterkt onze kennis en verstevigt de samenwerking met kennis- en ketenpartners.’

Hoe ver zijn jullie al?

‘In dit eerste jaar onderzochten we hoe het publiek kijkt naar DNA-testen bij baby’s. Ook interviewden we stakeholders van het hielprikprogramma. Verder weten we hoe we voldoende DNA uit hielprikbloed kunnen halen. En we hebben lijsten van aandoeningen uit internationale studies met elkaar vergeleken.’

Wat is het eindresultaat?

‘Over vier jaar hebben we een implementatiekader, waarin staat hoe genetische testen in het hielprik-screeningprogramma passen. Wie heeft welke rol, wat verandert er voor wie en wat moet er nog gebeuren op het gebied van wetenschap, praktijk en beleid? Op basis hiervan kunnen we VWS hopelijk nog beter adviseren over de doorontwikkeling van het programma neonatale hielprikscreening.’

‘Dit programma
past goed in onze
organisatiestrategie’



Is een energiezuinig huis een gezond huis?

Projectleider Fieke Dekkers vertelt over ENABLE.

Over ENABLE

De volledige titel van dit SPR-project is ENergietransitie en Binnenmilieu: Ontwikkeling risicobeoordelingsmethodiek voor gecombineerde blootstelling. ENABLE onderzoekt de gezondheidseffecten van energiebesparende maatregelen in woningen. Wat is de invloed ervan op de luchtkwaliteit in huis en op onze gezondheid?

Het project voert metingen uit en ontwikkelt modellen voor blootstelling aan chemische, microbiologische en radiologische stoffen in de lucht. Het doel is risicobeoordelingsmethoden uit verschillende domeinen in één toolset te integreren. Dit helpt bijvoorbeeld beleidsmakers en GGD'en om beter advies te geven over de energietransitie.

Wat onderzoeken jullie precies in dit project?

'We onderzoeken of woningen gezonder worden voor bewoners als je ze energiezuiniger maakt. De komende jaren worden veel woningen gerenoveerd en vaak beter geïsoleerd. Maar als je daarbij niet gaat ventileren loop je het risico op meer schimmels, stoffen en het radioactieve gas radon. Onze vraag is of het combineren van maatregelen, zoals we dat doen in Nederland, ook zorgt voor een beter binnenklimaat.'

Waarom is dit project belangrijk voor het RIVM?

'Het RIVM weet hier al veel over, maar de kennis is erg versnipperd. Wij willen een netwerk vormen dat elkaar weet te vinden, en dat lukt al heel goed. Naast kennisopbouw willen we het RIVM ook meer op de kaart te zetten als instituut dat hier verstand van heeft.'

Waarom is dit typisch een SPR-project?

'Omdat we fundamentele vragen stellen over een onderwerp waar nog te weinig kennis over is, voordat een opdrachtgever ons die vraag stelt. Daarbij gaan we samen met onze aio Jaïr Lenssen net een stapje verder dan wat mogelijk is in onze reguliere projecten. We hopen meer te weten te komen, maar ook te werken aan opdrachten voor de toekomst.'

Met wie werken jullie hiervoor samen?

'Buiten het RIVM werken we veel samen met kennisnetwerk Platform 31 en woningbouwvereniging Woonmeij, waar we onze metingen mogen doen.'

Hoe pakken jullie het aan?

'We meten de luchtkwaliteit in woningen, voor en na een renovatie. Tegelijkertijd doen we onderzoek naar het gedrag van mensen: wat doen zij dat de luchtkwaliteit kan beïnvloeden? We maken risicoschattingen voor de blootstelling aan schimmels, stoffen en straling, die we aan elkaar koppelen. In het lab onderzoeken we ook de mogelijke interacties tussen die agentia. Verder proberen we met bestaande data onze conclusies sterker te maken.'

Hoe ziet het eindresultaat eruit?

'Het is de bedoeling dat wij uiteindelijk advies kunnen geven over hoe je zoveel mogelijk energie kunt besparen in een zo gezond mogelijk huis. Dat lukt niet met dit project alleen hoor, daarvoor is het te klein. Onze metingen zijn opgezet als een pilot, waarbij we bekijken of we met dit type meetapparatuur iets kunnen zeggen over de veranderende luchtkwaliteit.'



Burgers betrekken bij infectieziektebestrijding

Projectleider Mart Stein vertelt over IZB2.o.

Over IZB2.o

Een essentiële maatregel voor de infectieziektebestrijding is het bron-en contactonderzoek (BCO). Dit bestaat onder meer uit het traceren van contacten van geïnfecteerde mensen. Voor zorgprofessionals is dit een tijdrovend proces, dat bij grote uitbraken veel extra personeel vereist. Met zelfgestuurd BCO worden burgers aangemoedigd om zelf hun contactlijst samen te stellen en hun contacten te informeren. Het IZB2.o-project onderzoekt de effectiviteit van digitale hulpmiddelen hierbij, maar ook de bereidheid van burgers om mee te werken aan zelfgestuurde contactopsporing.

Wat onderzoeken jullie precies?

‘Dit project is bedoeld om te kijken of we het bron- en contactonderzoek (BCO) van de GGD kunnen verbeteren. Dat is niet alleen van belang voor de GGD, maar ook voor de data die het RIVM binnenkrijgt. Tijdens de covidpandemie bekeken we hoe we ervoor kunnen zorgen dat geïnfecteerde burgers zelfgestuurde contactopsporing gaan doen, door hun contacten digitaal in kaart te brengen en zelf te informeren. Dat zou GGD’en veel tijd besparen.’

Hoe hebben jullie dit aangepakt?

‘Met interviews en vragenlijsten achterhaalden we wat burgers en professionals ervan vinden om zelfgestuurde contactopsporing te gebruiken. Daaruit kwamen belangrijke randvoorwaarden naar voren. Die input is onder meer gebruikt om de app GGD Contact te maken, waarmee je zelf je contacten in kaart brengt en informeert. Daarnaast keken we met een vergelijkend vragenlijstonderzoek hoe je digitaal het aantal contacten tijdens een besmettelijke periode zo goed mogelijk kunt uitvragen.’

In welke fase van het project zitten jullie?

‘We zijn in januari 2021 begonnen. Het SPR-project is afgerond in september 2024. Wat nog loopt is een experiment met burgers: we gaan mensen vragen om zelfgestuurde contactopsporing te doen bij een uitbraak van een infectieziekte, en kijken hoe goed dat in de praktijk werkt. We hopen het hele project eind dit jaar af te ronden.’

Hoe zit het met die tweedeling tussen een SPR-gedeelte en de rest van het project?

‘Het SPR-gedeelte bestond uit het onderzoeken van nieuwe meetmethodes om data op een uniforme en volledige manier te verzamelen. Daarnaast kregen we cofinanciering uit de covid-gelden om de GGD Contact-app te evalueren en te bekijken hoe je burgers het best zelfgestuurde contactopsporing kunt laten doen.’

Waarom was dat eerste deel typisch een SPR-project?

‘Het zoomde in op innovatieve methodes van dataverzameling en het betrekken van burgers: speerpunten van het SPR-programma. Dit deden we samen met meerdere partners, zoals universiteiten en de bouwers van de GGD-app.’

Wat is straks het eindresultaat?

‘Het belangrijkste vind ik dat we door SPR IZB2.o op weg zijn naar richtlijnen voor de infectieziektebestrijding: hoe kun je zelfgestuurde contactopsporing meenemen als GGD? Wanneer wel en wanneer niet? En dat we input leveren voor het nieuwe ICT-systeem voor de infectieziektebestrijding. Zo helpen we om het BCO beter en efficiënter te maken, tijdens grote pandemieën maar ook tijdens kleinere uitbraken. Ik denk dat dat een heel mooie bijdrage is.’



Over Pinpoint

Er zijn steeds meer zorgen over de schadelijke effecten van hormoonverstoorders. Voor veel van deze stoffen ontbreken experimentele gegevens over hun mogelijke effect op de mens. Het doel van dit project is nieuwe computermodellen te ontwikkelen die mogelijke hormoonverstoorders kunnen identificeren. De voorspellingen kunnen worden gebruikt als basis voor verdere evaluatie van deze stoffen.

Hormoonverstoorders voorspellen met modellen

Promovendus Daan Jiskoot vertelt over Pinpoint.

Wat onderzoek je in dit project?

‘Ik probeer computermodellen te bouwen die kijken of stoffen zich binden aan ons hormoonsysteem. Als dat zo is kunnen ze mogelijk het hormoonsysteem verstoren. Zulke verstoringen kunnen leiden tot allerlei ziekten, zoals metabole ziekten, en een verhoogd risico op hormonale kankers. Wij willen dus weten welke stoffen potentieel hormoonverstorend zijn.’

Wat is het belang van dit SPR-project?

‘Dit is een redelijk nieuw vakgebied. Er zijn wel richtlijnen om het in een lab te onderzoeken met cel-testen en dierproeven. Maar dat is erg duur, het duurt lang, er zijn veel proefdieren voor nodig en er zijn ontzettend veel stoffen. Dat maakt dat we ze niet allemaal kunnen screenen op hormoonverstorende eigenschappen. Onze computermodellen voorspellen welke stoffen potentieel hormoonverstorend zijn, zodat we ze kunnen prioriteren voor verdere evaluatie.’

Hoe onderzoek je dit?

‘We doen literatuuronderzoek en bekijken wat er al is, en welke ontwikkelingen er zijn. Daarna verzamelen we twee typen data. Het eerste type bestaat uit moleculen die zich binden aan eiwitten in het hormoonsysteem. Het tweede type bestaat uit eiwitstructuren, waarin we een molecuul stoppen en bekijken welke interacties er optreden.’

Met wie werk je hiervoor samen?

‘Ik word begeleid door twee hoogleraren aan de Universiteit Leiden, een assistent-professor aan de Rijksuniversiteit Groningen en twee onderzoekers binnen het RIVM. Zelf werk ik bij het centrum Veiligheid van Stoffen en Producten (VSP) en binnen het RIVM werken we samen met het centrum Gezondheidsbescherming (GZB). Buiten het RIVM werken we met het Leiden Academic Centre for Drug Research (Universiteit Leiden), waar ik ook regelmatig ben.’

Wat is straks het eindresultaat van dit project?

‘Ik hoop dat er over vier jaar modellen liggen die risicobeoordelaars van chemische stoffen kunnen gebruiken om een keuze te maken: welke moleculen zijn waarschijnlijk hormoonverstorend en zouden we verder moeten onderzoeken? Zo hoop ik bij te dragen aan het veilig houden van de samenleving.’

‘Ik hoop dat risicobeoordelaars
onze modellen straks
kunnen gebruiken’

SPR-activiteiten

In 2024 organiseerde SPR een aantal interessante en informatieve activiteiten.

Lunchlezingen

Er werden vijf lunchlezingen georganiseerd. Het doel van de lunchlezingen was om SPR-thema's en projecten onder de aandacht te brengen van de medewerkers van het RIVM. De thema's van de lunchlezingen waren:

- integratie van sociaalwetenschappelijke en natuurgezondheidswetenschappelijk onderzoek
- het microbiom
- public health genomics
- AI-modellen voor chemische risicobeoordeling
- citizen science

In totaal bereikten we met deze lunchlezingen ongeveer 150 collega's binnen het RIVM.

Summer School

Van 28 augustus tot en met 3 september organiseerde het SPR-project EXPERT een inspirerende vijfdaagse Summer School over complexiteit en complexe systemen. Ongeveer twintig promovendi en een aantal collega's uit de domeinen Volksgezondheid & Zorg, Milieu & Veiligheid en Infectieziekten & Vaccinologie ontdekten hoe zij methoden en theorieën kunnen toepassen om complexe vraagstukken te analyseren. Het ochtenddeel richtte zich op theorie en leidende principes, terwijl deelnemers in de middag tijdens interactieve sessies gezamenlijk nadachten over hoe ze de theorie op hun eigen projecten konden toepassen. De Summer School werd gegeven in samenwerking met docenten en experts van Applied Complexity.



Financiële verantwoording

Het onderstaand overzicht toont de begrote en gerealiseerde baten en lasten van SPR, inclusief de eigenaarsbijdrage voor de Basis Essentiële Infrastructuur van het RIVM.

Uit het overzicht blijkt dat de realisatie van SPR-projecten achterloopt op de planning. Voor SPR 2019-2022 zijn de lasten in 2024 hoger dan gepland door langer doorlopende projecten. Voor SPR 2023-2026 zijn de lasten juist lager dan verwacht, omdat sommige projecten later zijn gestart dan gepland. De verwachting is dat de lasten van zowel SPR 2019-2022 als SPR 2023-2027 over de volledige looptijd van de programma's in lijn zal zijn met de begroting.

Overzicht baten en lasten SPR 2024 (in k€)

Baten	Begroting	Realisatie
Basisbedrag Strategisch Programma RIVM inclusief eigenaarsbijdrage Cofinanciering internationale projecten en Basis Essentiële Infrastructuur	17.449	16.909
Lasten	Begroting	Realisatie
Projecten SPR 2019-2022	265	2.040
Projecten SPR 2023-2026	8.941	4.822
SPR coördinatie, management en communicatie	910	887
Eigenaarsbijdrage EU-cofinanciering	1.091	1.091
Cofinanciering nationale projecten	283	187
Cofinanciering internationale projecten	975	977
Bijdrage Basis Essentiële Infrastructuur	3.799	2.791
Totaal	16.264	12.795

Bijlage: Wetenschappelijke publicaties 2024

Deze bijlage geeft een overzicht van de peer-reviewed publicaties die voortgekomen zijn uit SPR-projecten in 2024. De namen van auteurs die werkzaam zijn bij het RIVM zijn vetgedrukt weergegeven.

SPR 2023-2026

1. SPR, S/124010/01, TOXDOWN
Hof M., De Baat M.L., **Noorda J.**, **Peijnenburg J.G.M.**, Van Wezel A.P., **Oomen A.G.**
Informing the public about chemical mixtures in the local environment: Currently applied indicators in the Netherlands and ways forward
Journal of Environmental Management 2024; 368: 122108
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.122108>
Open access

SPR 2019-2022 Blootstelling en Gezondheidseffecten (BG)

2. BG, S/010003/03, COMPLEXA – 2
Smit A., **Herber G.M.**, **Kuiper L.**, **Loef B.**, **Picavet S.**, **Verschuren W.M.**
Past or present? Which exposures predict metabolomic aging better?
The Doetinchem Cohort Study
The Journals of Gerontology: Series A 2024; 79(2) glad202
<https://doi.org/10.1093/gerona/glad202>
Open access
3. BG, S/010013/01, ArViSaS
Valle C., **Shrestha S.**, **Godeke G.J.**, **Hoogerwerf M.N.**, **Reimerink J.**, **Eggink D.**, **Reusken.**
Multiplex Serology for Sensitive and Specific Flavivirus IgG Detection: Addition of Envelope Protein Domain III to NS1 Increases Sensitivity for Tick -Borne Encephalitis Virus IgG Detection
Viruses 2024 Feb 13;16(2):286.
<https://doi.org/10.3390/v16020286>
Open access

SPR 2019-2022 Circulaire Economie (CE)

4. CE, S/030003/02, DIRECT-2
Blanco C.F., **Quik J.T.K.**, **Hof M.**, **Fuortes A.**, Behrens P., Cucurachi S., **Peijnenburg W.J.G.M.**, Dimroth F., Vijver M.G.
A prospective ecological risk assessment of high-efficiency III–V/silicon tandem solar cells
Environmental Science: Processes & Impacts 2024;26(3): 540-554
<https://doi.org/10.1039/D3EM00492A>
Open access
5. CE, S/030006/01, CE-TRANSIT-2
Leopold A., Bloor M., Groh K., **Posthuma L.**, Sanderson H., Schreiber, H., Schür C., Thomas P. (2024).
“Recommendations and Research Gaps to Improve the Function of the Safe and Sustainable by Design (SSbD) concept: SETAC – EC Consultation series 2023-24. Pre-print on Zenodo.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14228553> .
Open access
6. CE, S/030006/01, CE-TRANSIT-2
Douziech, M., Oginah S.A., Golsteijn L., Hauschild M.Z., Jolliet O., Owsianiak M., **Posthuma L.** and Fantke P. (2024).
“Characterizing Freshwater Ecotoxicity of More Than 9000 Chemicals by Combining Different Levels of Available Measured Test Data with In Silico Predictions.”
Environmental Toxicology and Chemistry 2024; 43(8): 1914-1927.
<https://doi.org/10.1002/etc.5929>
Open access

7. CE, S/030006/01, CE-TRANSIT-2
Posthuma, L., Bloor M., Campos ., Groh K., Leopold A., Sanderson H., Schreiber H., Schür C. and Thomas P.
Green Swans countering chemical pollution
Integrated Environmental Assessment and Management 2024; 20(3): 888-891
<https://doi.org/10.1002/ieam.4915>
Open access

SPR 2019-2022 CSO Projecten (DG-CSO)

8. DG CSO, S/090001/01, C-GEDRAG
Bussemakers, C., **Van Dijk, M.**, Van den Putte, B., **de Bruin, M.**
Context Matters: Patterns in Physical Distancing Behavior Across Situations and Over Time During the Covid-19 Pandemic in the Netherlands
Annals of Behavioral Medicine 2024; 58(2):79-91
<https://doi.org/10.1093/abm/kaado53>
Open access

9. DG CSO, S/090001/01, C-GEDRAG
Bussemakers C., Stappers N., **Kroese, F.**, Van den Putte B. & **De Bruin M.**
Psychosocial determinants of handwashing and physical distancing behaviour during the COVID-19 pandemic in the Netherlands: A longitudinal analysis
British Journal of Health Psychology 2024; 30(1), e12755.
<https://doi.org/10.1111/bjhp.12755>
Open access

SPR 2019-2022 Duurzame Zorg & Preventie (DZP)

10. DZP, S/040014/01, Zelftesten
Stadhouders N., **Van Vliet E.**, Brabers A.E.M., Van Dijk W, Onstwedder S.
Should Commercial Diagnostic Testing Be Stimulated or Discouraged? Analyzing Willingness-to-Pay and Market Externalities of Three Commercial Diagnostic Tests in The Netherlands
Applied Health Economics and Health Policy 2024; 22:193-207
<https://doi.org/10.1007/s40258-023-00846-0>
Open access

11. DZP, S/040009/01, SOCIETAL
Meulman I., Uiters E., Coin M., **Polder J.**, Stadhouders N.
Systematic review of individual-level, community-level, and healthcare system-level factors contributing to socioeconomic differences in healthcare utilisation in OECD countries with universal health coverage

BMJ Open 2024; 14(3):eo80559
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-080559>
Open access

12. DZP, S/040009/01, SOCIETAL
Meulman I., Uiters E., Coin M., **Struijs J., Polder J.**, Stadhouders N.
From test to rest: evaluating socioeconomic differences along the COVID-19 care pathway in the Netherlands.
The European Journal of Health Economics 2024; 25(9):1581-1594
<https://doi.org/10.1007/s10198-024-01680-4>
Open access

SPR 2019-2022 Integraal Voedselbeleid (IVB)

13. IVB, S/050001/01, SHIFT DIETS
Van der Vliet N., Stuber J.M., Raghoobar S., **Roordink E., Van der Swaluw K.**
Nudging plant-based alternatives to meat and dairy in a real-life online supermarket: A randomized controlled trial - ScienceDirect
Appetite 2024; 196:107728
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2024.107278>
Open access

SPR 2019-2022 Leefomgeving & Gezondheid (LG)

14. LG, S/020005/02, IDEE-2
Vegt K., Elberse J.
Sociaal-robuuste wetenschap door citizen science.
Bestuurskunde 2024; 1-4-2024: 1 tm 11
<https://doi.org/10.5553/Bk/092733872024033001002>
Open access
15. LG, S/020015/01, Gezonder Klimaat
Limaheluw J., Hall L., de Kraker J., Serafim F., **Roda Husman A.**
Impacts of long-term climate change on human health: a global scoping review
European Journal of Public Health, 2024; 34, Issue Supplement 3, ckae144.474,
<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.474>
Open access

Colofon

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

Contact:
spr@rivm.nl

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

juni 2025

De zorg voor morgen
begint vandaag