



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

Jaarrapportage 2021

Programma COVID-19

Datum: 23 februari 2022

Versie: 1.0



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

Inhoud

1.	Highlights, signaleringen en knelpunten	3
1.1	Highlights	3
1.2	Signaleringen.....	13
1.3	Knelpunten	17
2.	Voortgang Programma	19
3.	Financiën programma	35
3.1	Uitputtingsoverzicht input gestuurde opdrachten eenjarig	35
3.2	Uitputtingsoverzicht input gestuurde opdrachten meerjarig.....	35
3.3	Overzicht budget output gestuurde opdrachten	36
	Bijlage 1: Productenkalender met voortgang.....	37
	Bijlage 2: Uitputtingsoverzicht input gestuurd deel t/m 2021 programma COVID (bedragen in €).....	39



1. Highlights, signaleringen en knelpunten

1.1 Highlights

De belangrijkste highlights in de periode juni t/m december 2021.

THEMA 1 EPIDEMIOLOGIE EN BESTRIJDING

COVID-19 surveillance

De wekelijkse publicatie van een uitgebreide epidemiologische rapportage en bijbehorende duiding vormen de basis voor epidemiologische updates voor het GGD uitwisselingsoverleg, het Respons team en het OMT. Gegevens uit epidemiologische surveillance en kiemsurveillance (representatieve steekproef en gericht verzamelde gegevens), waarbij nauw samengewerkt wordt tussen EPI, IDS, en externe laboratoria, worden samengebracht om de effecten van nieuwe varianten op de epidemiologie inclusief vaccin-effectiviteit te onderzoeken. Wekelijks wordt vanuit het Responsteam een geïntegreerde duiding van meldingsdata, clusterdata, ziekenhuisdata, en rioolwaterdata aan VWS verstuurd. Wekelijks worden vele vragen over de data en de duiding ervan beantwoord en data over COVID-19 meldingen, vaccinatie en ziekenhuisopnames worden dagelijks beschikbaar gesteld via Open data.

Monitoring en evaluatie COVID-19 vaccinatieprogramma

Vanaf eind augustus publiceert EPI eens in de twee weken **een rapportage over de vaccin-effectiviteit tegen COVID-19 ziekenhuis- en IC opname.** Daarnaast heeft EPI ad hoc rapportages gepubliceerd over de vaccin-effectiviteit tegen infectie en besmettelijkheid.

Pienter Corona (PICO)

Het PIENTER Corona (PICO – zie ook thema 2) onderzoek richt zich op de ontwikkeling van immuniteit tegen SARS-CoV-2 in de Nederlandse populatie. Dit onderzoek wordt in samenwerking met het centrum CIb/IIV uitgevoerd. In 2021 zijn hiervoor drie achtereenvolgende antistofmetingen uitgevoerd, de meeste recente hiervan in november. **Het percentage deelnemers met antistoffen in het bloed steeg van 14,3% (4e meting: februari 2021), naar 65% in juni 2021 en 88% in november/december** (preliminaire data van subset). **Van de personen die positief zijn getest op antistoffen heeft 90% na 300-500 dagen nog steeds antistoffen.** Seroconversie van N-specifieke antistoffen treedt op bij ca 50% van de gerapporteerde PCR-bevestigde infecties. **Vaccinatie geeft een robuuste antistofrespons en ontstijgt die van een doorgemaakte infectie, in alle leeftijden van 18-90 jaar.** Personen die vóór de vaccinatie reeds geïnfecteerd waren geweest behalen reeds na 1 vaccinatie hoge antistofconcentraties (booster) en de afname (bij Conmirmaty) van antistoffen is minder snel.

Long COVID

Het Long COVID onderzoek binnen EPI onderzoekt de lange termijn klachten na COVID-19.

Binnen het retrospectieve deel van de studie (deelnemers met reeds bestaande langdurige klachten) gaf 7/10 volwassenen bij het invullen van de startvragenlijst aan door langdurige klachten na COVID19 niet (29%) of minder (40%) te kunnen werken. Onder kinderen gaf een aanzienlijk deel minder (43%) of zelfs niet (8%) naar school te gaan.

De meest voorkomende klachten bij deelnemers die bij de start van het onderzoek al langdurige klachten meldden, waren vermoeidheid (86%), concentratieproblemen (67%), kortademigheid (66%), moeie



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

hebben met een drukke omgeving (60%) en hoofdpijn (54%). Bij kinderen waren de meest voorkomende klachten vermoeidheid (69%), hoofdpijn (48%), concentratieproblemen (32%), malaise (32%) en hoesten (27%). Jongens meldden daarnaast iets vaker spierpijn dan meisjes. Meisjes gaven vaker aan dat ze moeite hebben met een drukke omgeving.

Deze deelnemers met bestaande langdurige klachten na een doorgemaakte corona-infectie melden een hoger zorggebruik. Twee op de drie zocht medische hulp, vooral bij de huisarts, de fysiotherapeut, ergotherapeut of de longarts. **Van de deelnemende kinderen tot en met 17 jaar met bestaande langdurige gezondheidsklachten na COVID19, bezocht 44% een zorgverlener zoals huisarts, fysiotherapeut of kinderarts.**

THEMA 2 VIROLOGIE, IMMUNOLOGIE EN BIOINFORMATICA en (THEMA 8) LABORATORIUM PREPAREDNESS

Opschalen Nationale kiemsurveillance

Met de **Nationale kiemsurveillance wordt inzicht verkregen in de verschillende varianten die circuleren waarmee het verloop van de epidemie nauwkeurig kan worden gemodelleerd en de opkomst van verschillende Variants of Concern (VOC's) kan worden voorspeld.** De resultaten uit de kiemsurveillance worden **wekelijks besproken in het OMT** en gepubliceerd op de website. In de tweede helft van 2021 is de wekelijkse aselecte surveillance voortgezet en zijn meer dan 1.000 monsters per week door het RIVM gesequenced. **Deze surveillance is aangevuld met sequence resultaten van SeqNeth partners.** Het RIVM coördineert de bijdragen van SeqNeth voor de kiemsurveillance en verzamelt en analyseert de gecombineerde data. **De in gang gezette verbetering van de kiemsurveillance database voor Coronavirus is afgerond en een intern dashboard is ontwikkeld om de sequence resultaten te analyseren en visualiseren voor de diverse rapportages.** Verder is er geïnvesteerd in kwaliteit van sequentie analyses en het continu monitoren en aanpassen van specifiek protocollen om nieuwe varianten met de hoogst mogelijke sensitiviteit te kunnen detecteren.

Inrichting netwerk sequentie: SeqNeth-SARS2

In opdracht van VWS is er een netwerk gevormd voor sequentieanalyse van SARS-CoV-2 varianten in Nederland. **Het doel van dit netwerk is het inrichten van een flexibele en opschaalbare organisatie die gezamenlijk en tijdig sequentie data verzamelt en deelt ten behoeve van publieke gezondheid, patiëntenzorg en wetenschap** (bij COVID-19, maar in de toekomst ook mogelijk relevant voor andere emerging infections). Inmiddels nemen 16 laboratoria, verdeeld over Nederland, deel aan dit netwerk. In de zomer is via een versnelde aanbesteding het sequencen ten behoeve van de kiemsurveillance geformaliseerd. Deze labs sequencen hun eigen monsters zodat capaciteit spreiding gerealiseerd is. Het RIVM heeft de coördinatie en houdt overzicht over de steekproef. Verder ondersteunen het RIVM en een aantal andere laboratoria de lokale GGD'en met sequentieanalyse. Vanuit SeqNeth is een werkgroep bezig met variant-PCR technieken.

Omikron

Bij de introductie van de omikronvariant in Nederland in december is de betrouwbare landelijke steekproef waardevol gebleken. In combinatie met regionale initiatieven om met een hogere snelheid monsters te sequencen was het mogelijk goed zicht te houden op de ontwikkelingen en daarmee het modelleren mogelijk te maken. In aanvulling hierop heeft het RIVM in samenwerking met diverse laboratoria en de werkgroep *variant PCR* van SeqNeth de introductie en aanwezigheid van omikronvariant gemonitord door laboratorium data te analyseren.



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

External Quality Assessment PCR-testen

Om een goed beeld te krijgen van de kwaliteit van de uitgevoerde PCR-testen bij de verschillende laboratoria is een External Quality Assessment (EQA) georganiseerd. IDS coördineert en beoordeelt, en indien het leidt tot een slecht resultaat worden verbeteringsadviezen gegeven. Het gaat hierbij om verschillende panels en controles. Bij elke EQA zijn de 60-80 deelnemende laboratoria en instituten (met 160-200 workflows) in binnen- en buitenland beoordeeld. (Buitenland betreft laboratoria die door Dienst Testen zijn gecontracteerd om voor Nederland te testen en laboratoria op de eilanden in Caraïbisch gebied). Een totaalrapportage per EQA is opgesteld en gepubliceerd. **In 2021 heeft IDS samen met Charité Berlin de tweede Europese "SARS-CoV-2 EQA molecular detection" van ECDC uitgevoerd.** In totaal 59 expert-laboratoria uit 35 landen namen deel aan deze EQA. De resultaten werden in december aan het ECDC meegedeeld en in 2022 zal een publicatie volgen.

External Quality Assessment antigeentesten

In deze periode zijn op verzoek van Dienst Testen een zestal antigeen testen gevalideerd met behulp van gekweekte virus suspensies. Hierbij is gebruik gemaakt van 2 varianten: SARS-CoV-2 delta en omikron. Beiden bleken geen verschillen te laten zien in de gevoeligheid van de gebruikte testen. IDS staat in contact met FIND en WHO die validatie van antigeentesten (zowel voor professioneel gebruik als zelftesten) uitvoeren. Met deze internationale gegevens is rekening gehouden, bij de bovengenoemde validatie van antigeentesten.

Advisering Immunologie

Expertise op het gebied van immunologie van COVID-19, COVID-19 vaccins en toekomstige vaccins als ook kennis op basis van eigen onderzoek zijn ingezet ten behoeve van de Programmadirectie COVID-19, het OMT en de gezondheidsraad.

Pienter Corona (PICO)

Het PIENTER Corona (PICO – zie ook thema 1) onderzoek richt zich op de ontwikkeling van immuniteit tegen SARS-CoV-2 in de Nederlandse populatie. Dit onderzoek wordt in samenwerking met het centrum Cib/EPI uitgevoerd.

COVID-19 vaccinatie studies IIVAC, VIDO, VOCAAL, Vital-Corona, VIVO

In IIVAC¹, VIDO (52-90 jarigen) en Vital-Corona (25-100 jarigen) worden antistof responsen gevolgd over de tijd in alle leeftijdsgroepen van de Nederlandse populatie na de verschillende coronavaccinaties, zoals aangeboden door de Rijksoverheid. Binnen VIDO worden tevens verpleeghuisbewoners (N=110) gevolgd vanaf een half jaar na de 2^e vaccinatie. **Uit deze studies komt naar voren dat de antistof responsen gemiddeld afnemen met de leeftijd; en dat antistofresponsen onder ouderen veel meer spreiding laten zien. Bij bewoners in verpleeghuizen zijn deze responsen lager dan bij thuiswonende ouderen. Een deel van de resultaten tot nu toe zijn meegenomen in adviezen van de Gezondheidsraad.**

In subgroepen van IIVAC, VOCAAL en Vital-Corona worden ook de cellulaire responsen (geheugen B en T-cellen en de niet-specifieke afweer) gevolgd. Binnen de Vital-corona studie worden immuun-responsen gevolgd na primaire vaccinatie met Spikevax in 3 verschillende leeftijdsgroepen. **De eerste preliminaire**

¹ Immuunrespons opgewekt door vaccinatie tegen COVID-19 bij 12-60 jarigen



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

data laten zien dat er geheugen B en T-cellen worden gemeten tegen het SARSCoV2 Spike1 eiwit binnen alle leeftijden en dat er meer lage responders zijn bij de ouderen.

In de verschillende studies wordt ook de immuunrespons op boostervaccinatie gevolgd in alle leeftijdsgroepen die daarvoor in aanmerking komen.

Vaccinatiestudies² in immuun-gecompromitteerde risicogroepen

In de tweede helft van 2021 zijn, door verschillende onderzoeksgroepen in de academie, de ontwikkeling en duur van de antistof respons na COVID-vaccinatie onderzocht in patiënten uit diverse risicogroepen met verschillende immuunstoornissen en immuun-behandelingen. Dit zijn ZonMW gefinancierde onderzoeksprojecten, waarbij Cib/IIV een centrale rol heeft gespeeld in de onderlinge assay harmonisatie, zowel serologisch als cellulair, tussen de verschillende onderzoeksgroepen en tussen de verschillende onderzoeksgroepen en de klinische Cib/IIV-studies. Bij de verschillende onderzoek consortia zijn alle academische ziekenhuizen, NKI, OLVG en Sanquin betrokken. Daarnaast voert Cib/IIV een belangrijk deel van de antistofmetingen en antistoffenanalyse uit en is daardoor ook betrokken bij de publicatie van de resultaten. **De onderzoeksresultaten zijn, mede door de Cib-gemedieerde werkgroep 'COVID-19-vaccinatie voor immuun gecompromitteerde patiënten', in samenwerking met medisch specialisten van verschillende federaties, gebruikt om advies uit te brengen rond indicatiestelling voor een 3e prik voor de verschillende immuun-gecompromitteerde patiëntengroepen.**

Op dit moment wordt door Cib/IIV ook de antistof respons na de 3e prik en na eventuele booster vaccinatie van verschillende immuun-gecompromitteerde patiëntengroepen gemeten en geanalyseerd.

THEMA 4 RIOOLWATERSURVEILLANCE

Intensivering Nationale Rioolwatersurveillance (NRS)

In de tweede helft van 2021 is hard gewerkt aan de intensivering van de monsternamen - analyse. De Minister van VWS is eind september 2021 akkoord gegaan met het RIVM-advies over de analysefrequentie (4 analyses per week). Om deze analysefrequentie mogelijk te maken is een nieuw laboratorium voor het NRS-programma gebouwd en opgeleverd. Ook is er extra apparatuur aangeschaft en gevalideerd en zijn extra medewerkers aangenomen. Sinds week 47 worden vier monsters per week geanalyseerd.

Verbetering monsternamen

Er zijn veel acties uitgevoerd om te komen tot vier kwalitatief goede rioolwatermonsters per week. Omdat monsters kunnen uitvallen door externe factoren zoals storingen, hevige regenval of verstoppingen, worden meer monsters door de waterschappen genomen dan opgestuurd worden naar het RIVM. De waterschappen hebben extra personeel aangenomen en extra materiaal en bemonsteringsauto's aangeschaft. Met hulp van de NEN-commissie is het monsternamenprotocol verbeterd. Verder wordt door een verbeterde communicatie tussen alle partijen sneller gehandeld bij geconstateerde storingen of problemen. **Dit heeft tot veel verbetering geleid.** De door de tripartiet³ vastgestelde norm dat wekelijks 90% van de RWZI's vier kwalitatief goede monsters moeten aanleveren bij het RIVM wordt nu nog net niet structureel gehaald, maar de verwachting is dat deze norm in 2022 wel bereikt zal worden.

² (mede)gefinancierd door ZonMW

³ (VWS, Unie van Waterschappen en het RIVM)



Duiding & beleidsconsequenties

- **De snelle stijging eind september werd vroegtijdig gesignaleerd doordat vaker werd gemeten** (3 i.p.v. 1 per week) en gecommuniceerd met VWS.
- Er is hard gewerkt aan de **doorontwikkeling van het model om voorspellingen van ziekenhuisopnamen te doen op basis van gemeten rioolwaterwaarden**. De vaccinatiegraad en leeftijdsopbouw zijn verwerkt in het model en het effect van vaccinatie op de ziekenhuisopnames is duidelijk zichtbaar in de rioolcijfers.
- **Iedere maandag worden de laatste rioolwatercijfers meegegeven aan de Minister** als één van de COVID-signalen. Daarnaast levert het RIVM de laatste rioolwatercijfers aan bij VWS ter voorbereiding op persconferenties, debatten of andere actualiteiten.

Verbreiding rioolwatersurveillance naar andere parameters

Ten behoeve van de verbreding van de rioolwatersurveillance naar andere parameters hebben verschillende activiteiten plaatsgevonden:

- Eind augustus is een **notitie opgeleverd van RIVM, STOWA en Waterschap Aa en Maas waarin is verkend wat de mogelijkheden zijn om andere gezondheidsparameters in rioolwater te meten**. Er zijn drie grote groepen van toepassingen te onderscheiden: opkomende infectieziekten, een gezonde leefomgeving en een gezonde leefstijl. Zie figuur 1.
- Voor elk van de drie groepen is een testcase uitgevoerd middels literatuurstudie en gesprekken. Ook waren er verschillende sessies over de ethische aspecten van de verbreding van de rioolwatersurveillance. De resultaten van de testcases en ethische sessies hebben geleid tot bouwstenen voor een beslisboom die kan ondersteunen in de keuze om een parameter wel/niet toe te voegen aan de NRS. Een **notitie over deze testcases, de beslisboom en een concept ethisch kader is eind 2021 opgeleverd aan VWS**.
- **Begin december heeft de stuurgroep de vervolgstappen voor de verbreding vastgesteld**. Onderdeel van deze stappen is om in de eerste helft van 2022 enkele pilots uit te voeren. Een plan van aanpak voor een pilot influenza is eind december opgesteld en naar de stuurgroep gestuurd ter akkoord.

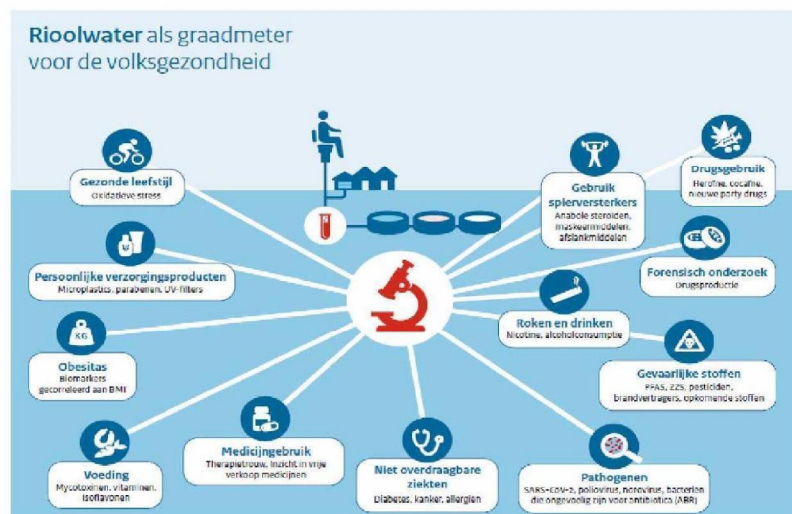


Fig. 1: Rioolwater als graadmeter voor de volksgezondheid



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

Communicatie

- Er is veel aandacht in de media geweest voor de rioolwatersurveillance. Zo besteedde **het wetenschapsprogramma Atlas op 27 oktober uitgebreid aandacht** aan de huidige en mogelijke toekomstige toepassingen van rioolwateronderzoek.
- Op 2 december heeft het NRS-programma de Waterinnovatieprijs gewonnen in de categorie "Waterschap van de Toekomst". Uit het juryrapport: "De jury heeft gezien dat deze innovatie Nederland internationaal op de kaart heeft gezet en prijst de snelheid waarin het dagelijks bemonsteren is gerealiseerd. De jury ziet enorme potentie in data uit rioolwater."
- Voor het Weekend van de Wetenschap (2-3 oktober) is een video voor jonge mensen gemaakt over de rioolwatersurveillance. Jeugdreporters Anouk en Dio stelden slimme vragen en gaven een kijkje achter de schermen bij de monsternamen in De Bilt en in het laboratorium van RIVM. [Kijk hier de video](#). De video behaalde een goed bereik op social media, vooral op Facebook.

THEMA 5 KENNISINTEGRATIE

Literatuuronderzoek corona & gedrag

Het literatuuronderzoek Corona & Gedrag volgt continu de wetenschappelijke (inter)nationale publicaties en grijze literatuur (rapporten) rondom dit onderwerp en draagt zo bij aan diverse kennisproducten (integrale memo's, gedragsreflecties en vele informatieverzoeken van de opdrachtgevers) van de Corona Gedragsunit. **Als er geen direct Nederlands onderzoek is, of de resultaten zijn nog niet beschikbaar, levert het literatuuronderzoek vaak eerste aanwijzingen en inzichten voor vragen die op korte termijn antwoord behoeven.** Daarnaast levert het literatuuronderzoek input voor wetenschappelijke publicaties door leden van de Corona Gedragsunit. Sinds 2021 worden tweewekelijkse literatuurupdates rondgestuurd waarin de meest relevante publicaties, rapporten, nieuws en onderzoeken worden gedeeld binnen en buiten de Corona Gedragsunit. **In 2021 zijn er in totaal 21 literatuurupdates verzonden.** In 2022 zullen er ook thema-edities verschijnen van deze literatuurupdates, met een verzameling relevante literatuur op een specifiek thema. Binnen dit onderdeel wordt verder een overzicht van Nederlands lopend onderzoek periodiek geüpdatet en op verzoek gedeeld.

Kennisintegratie preventie, zorg en maatschappij

In de periode juni t/m december 2021 verschenen drie rapportages. De 11^e rapportage (d.d. 15 juli 2021) gaat over de effecten van de coronacrisis en coronamaatregelen op een aantal aspecten van de Nederlandse zorg: zorggebruik, organisatie van zorg en digitalisering van zorg. De 12^e rapportage (d.d. 1 oktober 2021) gaat over de effecten van de coronacrisis en coronamaatregelen op het mentaal welbevinden van Nederlanders. De 13^e rapportage (d.d. 12 november) gaat over de effecten van de coronacrisis en coronamaatregelen op de leefstijl van Nederlanders: bewegen, voeding en overgewicht, alcoholgebruik, roken, drugsgebruik en seksueel risicogedrag. Na het verschijnen van elke rapportage volgde een online sessie voor geïnteresseerde beleidsambtenaren van verschillende ministeries en andere belangstellenden, zoals medewerkers van GGD'en en andere gezondheidsinstellingen. **Begin 2022 verschijnt een factsheet over de ontwikkeling tijdens de coronacrisis van mentaal welbevinden en leefstijl voor de algemene bevolking, jongeren en ouderen.**

THEMA 6 DEELNAME AAN INTERNATIONALE INITIATIEVEN

ECDC-project WGS-infrastructuur op de eilanden van start

In september 2021 is **het project "Enhancing Whole Genome Sequencing (WGS) and/or Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) national infrastructures and capacities to**



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

respond to the COVID-19 pandemic in the Netherlands” gestart. Er is begonnen met een training needs assessment, zowel op de zes eilanden als in Europees Nederland. Er zijn twee laboratoria (de voornaamste laboratoria in de academisch ziekenhuizen van Aruba en Curaçao) geïdentificeerd voor het equiperen, trainen en uitvoeren van WGS voor deze regio. Gezamenlijk is geïnventariseerd wat daarvoor nodig is. Op dit moment worden de dataflows voor SARS-CoV-2 in kaart gebracht, met een focus op laboratorium surveillance (epidemiologische dataflow wordt parallel in een ander project onder de loep genomen).

THEMA 7 LEEFOMGEVING

Leefomgevingsfactoren voor het Corona Dashboard

In dit project wordt er een Nederland-geografisch leefomgevings-risicomodel voor een opkomend respiratoir virus gemaakt. Dit project is begonnen in april 2021 en de eerste resultaten worden eind januari 2022 verwacht.

Klimaatfactoren

Wetenschappelijke kennisbasis meteorologische factoren en SARS-CoV-2/COVID-19

Een uitgebreide systematische inventarisatie van de kwantitatieve wetenschappelijke literatuur over associaties tussen meteorologische factoren en SARS-CoV-2/COVID-19 is uitgevoerd. Dit dient binnen het project, maar ook in samenhang met andere projecten, als een belangrijke kennisbasis. Hiermee kan bijvoorbeeld het inbouwen van klimaatgevoeligheid in transmissiemodellen worden ondersteund, zoals gedaan voor het COVID-project Binnenmilieu. Verdere uitwerking tot een wetenschappelijk publicatie wordt naar verwachting in Q1 2022 afgerond.

Binnenmilieu

In dit project wordt het besmettingsrisico met SARS-CoV-2 in niet geventileerde binnenruimtes gemeten en gemodelleerd. **In december is het RIVM-briefrapport 2021-0207 “Effect van verschillende ventilatie-hoeveelheden op aerogene transmissie van SARS-CoV-2 - Risicoschatting op basis van het AirCoV2-model” gepubliceerd.**

Luchtkwaliteit

De conceptuele werkplannen van de verschillende epidemiologische studies met als doel om de effecten van de korte- en lange-termijn blootstelling aan luchtverontreiniging op het optreden en de ernst van COVID19 vast te stellen, zijn verder uitgewerkt en de benodigde gegevens zijn geïnventariseerd en opgevraagd. **Deze plannen zijn in samenwerking met de projectpartners (Universiteit Utrecht, Wageningen Bioveterinary Research en GGD-GHOR Nederland) tot stand gekomen en tevens voorgelegd aan de voor dit project opgestelde maatschappelijke klankbordgroep** waarin onder meer vertegenwoordigers van patiëntenverenigingen, lokale overheden, bestaande werkgroepen/kennisplatforms en het bedrijfsleven zitting hebben. In het eerste kwartaal van 2022 is er de verwachting om de eerste analyses te kunnen starten.

THEMA 9 DATAKOPPELING EN BESCHIKBAARHEID

Dit thema richt zich op het versneld inrichten van de data governance in brede zin van het woord. Hierbij wordt het doel van de datakoppelingen en -beschikbaarheid centraal gesteld (o.a. modelleren en analyseren ten behoeve van beleidsadvies). De volgende activiteiten zijn in het kader van dit thema uitgevoerd:

- Deelname van RIVM aan Regiegroep DOTT en onderliggende werkgroepen.



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

- Deelname van RIVM aan Stuurgroep Fase 1 (uitfasering HPZone Lite bij GGDGHOR) en onderliggende werkgroepen (juridisch, nulmeting, incidenten).
- Deelname aan Gateway review t.b.v. de uitfadering van HPZone Lite bij GGDGHOR.
- Koppelvlak van Osiris met bronsystemen bij GGDGHOR is uitgewerkt en in gebruik.
- Beschikbaar stellen van CIMS-data in een remote access project van het CBS.
- Deelname aan vraagarticulatie werkgroep en stuurgroep voor Coronadata in samenwerking met VWS en CBS.
- Clusterbuster app. Ontwikkeld om voor lokale GGD'en inzicht te verschaffen in clusters van COVID-19 gevallen en de vaccinatiegraad. Dit inzicht moet ervoor zorgen dat GGD'en hun inspanningen voor testen en vaccineren kunnen richten op die locaties waar het op dat moment het meest nodig is.

THEMA 10 C-ARVE (EVALUATIE)

C-ARVE ondersteunde bij belangrijke externe onderzoeken ten behoeve van COVID-19

evaluaties. Met deze inzet kan belasting van het primaire proces en de leiding van het RIVM deels worden weggenomen. Het betreft hier onder andere een (deel)onderzoek van de Algemene Rekenkamer (AR)⁴. Voorts is het onderzoek van het COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement gefaciliteerd⁵. Ten slotte is ondersteuning verleend aan de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OvV). De Raad onderzoekt de voorbereiding op een pandemie, de crisisbeheersing en de getroffen maatregelen en de uitfasering van de maatregelen. **De OvV maakt gebruik van (concept) fiches en tijdlijnen van C-ARVE.**

Inrichten en uitvoeren COVID-19 Wob proces

De minister van VWS besluit over openbaarmaking van documenten. Sinds oktober 2021 maakt VWS versneld een zeer grote hoeveelheid COVID-19 gerelateerde documenten openbaar. Vele van deze documenten zijn afkomstig van het RIVM en dit najaar zijn **duizenden documenten beoordeeld ("zienswijze op het Wob deelbesluit")**. **C-ARVE bracht een crisisteam RIVM-collega's bijeen voor het uitvoeren van deze zienswijze op openbaarmaking.** Tegen de achtergrond van de doelstelling van de Wob, "openbaar, tenzij", is het de taak te voorkómen dat informatie over het COVID-19 gerelateerd wetenschappelijk advies, bijvoorbeeld in het kader van het OMT, openbaar wordt gemaakt. Of dat onderzoekswerk abusievelijk al publiek wordt voorafgaand aan een wetenschappelijke publicatie. Ook **het wegnemen van bezorgdheid bij onderzoekspartners en betrokken collega's buiten het RIVM is van belang.** Dit mede met inachtneming van de beleefde onveiligheid in de sociale media en soms in de fysieke leefomgeving. C-ARVE heeft sinds december tijdelijke juristen aangesteld, die de voor de Wob openbaar te maken documenten vooraf beoordelen.

THEMA 11 MEDISCHE ONDERSTEUNING CARAÏBISCH NEDERLAND

Het CIb **heeft eilanden ondersteund met wekelijkse kiemsurveillance**, van belang om de epidemiologische ontwikkelingen te kunnen duiden en noodzakelijk voor de directe advisering van de eilanden enerzijds en die van de directie zorg en jeugd Caribisch Nederland (ZJCN) anderzijds. Er is in deze periode wekelijks overlegd met de directie ZJCN en er is een zevental schriftelijke adviezen voor VWS geschreven.

⁴ Rapport "Testen op Corona" van 23 september 2021

⁵ Evaluatie SARS-CoV-2 bij nertsen van 23 december 2021



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

THEMA 14 GEDRAG

Kennisproducten rond alle belangrijke thema's opgeleverd

Met doorlopend en kort cyclisch kwantitatief én kwalitatief onderzoek, heeft de Corona Gedragsunit vele kennisproducten over relevante thema's in de pandemie opgeleverd, waaronder 22 literatuurupdates, 9 rondes vragenlijstonderzoek, 16 rondes trendonderzoek, 9 interviewrondes en 32 verhalen. Daarnaast werden 16 brieven met gedragsreflecties op maatregelpakketten en ruim 20 memo's en kennisupdates opgeleverd, onder meer over vaccinatiebereidheid, testen, opschaling en voorkeuren van burgers en doelgroep specifieke onderzoeken.

THEMA 15 GEZONDHEIDSIMPACT

Effect van thuiswerken tijdens COVID-19 pandemie op beweeg- en zitgedrag

In 2021 zijn data-analyses uitgevoerd in het grootschalige Lifelines COVID-19 cohort naar de effecten van thuiswerken op het beweeg- en zitgedrag. **Resultaten zijn beschreven in een artikel, dat aangeboden is aan een peer-reviewed internationaal wetenschappelijk tijdschrift. Ook worden resultaten in februari 2022 gepresenteerd op het internationale ICOH (International Conference of Occupational Health).**

Met de gegevens uit het Lifelines COVID-19 cohort kan vanaf de start van de coronacrisis onderzocht worden hoe het gedrag en de gezondheid voor thuiswerkers versus locatiewerkers is. **Kennis over beweeg- en zitgedrag onder thuiswerkers is van belang voor toekomstig beleid en adviezen voor gezond thuiswerken.**

Psychosociale hulpverlening bij COVID19 en Gezondheidsonderzoek bij Rampen bij COVID19 (PSH en GOR; ondersteuning vanuit WPG)

Doorlopende update van – en bijdrage aan – het 'Steunpunt Coronazorgen'. De website 'Steunpunt Coronazorgen' wordt goed gevonden. **De website wordt doorlopend geüpdatet naar de behoefte van doelgroepen en de heersende omstandigheden** in de maatschappij. Momenteel loopt een tussenevaluatie over wat het steunpunt brengt. Op basis van die uitkomsten wordt het steunpunt aangepast.

Omgevingsmanagement en kennisproducten ontwikkelen PSH/GOR

In de tweede helft van 2021 heeft het team Nazorg actief de samenwerking gezocht met interne en externe stakeholders ten behoeve van kennisuitwisseling en kennisintegratie. **Het ophalen van input en behoeften voor het ontwikkelen van kennisproducten en om deze producten breed te ontsluiten was hierbij het doel.** Stakeholders zijn onder andere het Landelijk Operationeel Team Corona (LOT), het coördinatieteam PSH GOR, RIVM Corona Gedragsunit, VNG en CBS.

Ondersteuning van GGD'en bij PSH- en GOR gerelateerde kennisvragen.

In deze periode is aan de GGD'en ondersteuning verleent door middel van PSH/GOR-COVID19 nieuwsbrieven en twee kenniskringen. Tevens **wisselde het RIVM en GGD-GHOR NL perspectieven en kennis uit tijdens een masterclass en een 'community of practice' waarbij de eerste keer het RIVM in de hoofdrol stond, en de tweede keer GGD GHOR NL.**

Handreiking Psychosociale Hulpverlening: de rol van de PSH-procesleider tijdens de coronacrisis

Met een groep van experts en professionals is een handreiking ontwikkeld naar aanleiding van de coronacrisis. Hierbij staat de rol van de GGD PSH-procesleider centraal.



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

THEMA 16 GEZONDHEIDSZORGSYSTEEM

Start projecten

Naar aanleiding van berichten in de media, vragen in de tweede kamer of vragen vanuit VWS wordt vanuit dit thema hier inhoudelijk op gereageerd. Verder zijn een aantal deelprojecten gedefinieerd en uitgewerkt welke in 2022 zullen leiden tot rapportages.

THEMA 17 GEZONDHEIDSECONOMIE

Opzetten programma gezondheidseconomie

Vanaf de zomer is het programma Gezondheidseconomie helemaal op stoom. In alle werkpakketten zijn kleinere en grotere stappen gezet. **Het programma richt zich op de economische gevolgen van COVID-19.** Er zijn overeenkomsten afgesloten met externe partijen (CPB, SEO Amsterdam Economics). Deze partijen zullen deelonderzoeken uitvoeren welke door het RIVM verder gebruikt zullen worden. De eerste resultaten worden in het voorjaar van 2022 verwacht.

THEMA 18 BEOORDELING BESCHERMENDE MIDDELEN

Rapportage resultaten teststraat beschermende middelen

Op 19 januari 2022 is een rapport verschenen welke een overzicht geeft van de kwaliteit van beschermende middelen die RIVM heeft getest voor VWS/LCH. Op verzoek van de directie VWS-GMT zij diverse werkzaamheden verricht rond de kwaliteit van centraal ingekochte medische hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen in het kader van COVID-19 pandemie. Het doel van dit rapport is om overzicht te geven van de werkzaamheden en de resultaten. Eerder zijn honderden losse rapportages gedeeld met de OG. Dit rapport vatten deze integraal samen. **Dat overzicht is van belang in het kader van transparantie over de geleverde ad-hoc ondersteuning in de crisis.** Daarnaast helpt het structuren van de gegevens ook bij verzoeken om ondersteuning bij o.a. juridische trajecten.

Rapportage chemische veiligheid niet-medische mondkapjes

Deze rapportage gaat over de veiligheid van toegevoegde chemische stoffen in niet-medische mondkapjes. De conclusie in deze rapportage is dat er nog **te weinig informatie beschikbaar is om te kunnen beoordelen of niet-medische mondkapjes met claims als 'antibacterieel' of 'antiviraal' veilig zijn.**

Gebruik biociden

Door de uitbraak van het coronavirus SARS-CoV-2 zijn mensen vaker desinfectiemiddelen voor hun handen gaan gebruiken. Een briefrapport van december 2021 met een inventarisatie van de werkzame stoffen in deze desinfectiemiddelen **geeft aan dat er bij normaal gebruik geen sprake is van gezondheids- of milieurisico's.**



1.2 Signaleringen

De belangrijkste signaleringen in de periode juni t/m december 2021

THEMA 1 EPIDEMIOLOGIE EN BESTRIJDING

Vervanging HPZone Lite

Inmiddels werken de GGD-medewerkers in GGD-contact voor het uitvoeren van bron- en contactonderzoek, **maar gaat de verwerking naar OSIRIS nog via HP Zone**. Er is ook gewerkt aan de ontwikkeling van een zelf-meld portaal waarin mensen een positieve zelftest kunnen melden aan de GGD. Dit systeem zal los naast de andere systemen gaan lopen, maar herbevestigde positieve testen (of negatieve PCR testen) zullen moeten worden ontdebeld of aangepast worden. **De volledige vervanging van HP Zone Lite door GGD Contact is uitgesteld naar voorjaar 2022.**

BCO-meldportaal is ook verder ontwikkeld, maar nog niet geïmplementeerd. De verwachting is dat de BCO zelf-meld informatie een aparte informatiestroom wordt (naast de door de GGD-medewerker verzamelde BCO-informatie). **Hierdoor zijn deze informatiestromen minder goed te integreren. Gelijktrekken van de BCO zelf-meld informatie en de door GGD-medewerker verzamelde BCO-informatie is een wens van het RIVM.**

Gebruik CIMS

Het gebruik van CIMS voor inzicht in vaccinatiecijfers en ten behoeve van monitoring van vaccinatie (vaccinatiegraad, vaccin-effectiviteit, bijwerkingen) is door de incompleetheid van gegevens t.a.v. registratie van huisarts en instellingen nog niet goed mogelijk. Het betreft zowel informatie van personen die toestemming hebben gegeven voor opname in CIMS als procesinformatie van alle personen. Ook voor de langere termijn is het borgen van goede vulling van CIMS inclusief procesinformatie onmisbaar voor adequate monitoring van het COVID-19 vaccinatieprogramma en het optimaliseren daarvan. Op dit moment wordt een methode uitgewerkt om op basis van GGD vaccinatiegegevens, het aantal vaccinaties dat niet geregistreerd staat in CIMS (i.v.m. ontbrekende consent) te berekenen. Dit kan vervolgens gebruikt worden om de schatting van de vaccinatiegraad op basis van geleverde vaccins te vervangen door dit berekende aantal.

THEMA 2 VIROLOGIE, IMMUNOLOGIE EN BIOINFORMATICA en THEMA 8 LABORATORIUM PREPAREDNESS

Aanpassing laboratorium assays ten gevolge van de omikronvariant

Als gevolg van de introductie van de omikronvariant is het nodig om de gebruikte laboratorium assays binnen Cib/IIV aan te passen en verder uit te breiden om antistoffen en cellulaire responsen tegen deze variant te kunnen analyseren **voor het monitoren van immuniteit en het identificeren van (doorbraak en her-) infecties door de omikronvariant. Ook in de cellulaire assays wordt rekening gehouden met de omikronvariant en de herkenning hiervan door het cellulaire immuunsysteem.**

THEMA 7 LEEFOMGEVING

Luchtkwaliteit

Betrouwbare reconstructie van de infectiedruk in ruimte en tijd cruciaal

Bij analyses naar het verband tussen luchtverontreiniging en COVID-19 is het van groot belang **rekening te houden met de mate waarin het virus in de populatie circuleert, wat in zowel in plaats als tijd sterk kan variëren**. Door correlatie kan de (onbekende) mate van blootstelling aan het virus een



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

belangrijke versturende variabele zijn bij het analyseren van mogelijke associaties tussen luchtkwaliteit en COVID-19. In het project wordt daarom met beschikbare databronnen hard gewerkt om een zo goed mogelijke reconstructie van de infectiedruk in ruimte en tijd te maken.

Veel aandacht van stakeholders

Zowel luchtkwaliteit als COVID-19 zijn 'hot topics' in Nederland en er komt dus **steeds meer aandacht voor dit onderzoek vanuit verschillende stakeholders, vooral de agrarische sector**. In de maatschappelijke klankbordgroep die binnen dit project is opgericht worden de belangrijkste stakeholders zo goed mogelijk benaderd bij het ophalen van maatschappelijke signalen, communicatie, draagvlak en vertrouwen creëren, en proces/verloop van het onderzoek.

Datakoppeling

Het juridische traject bij de datakoppelingen stuit op verschillende wetgeving. **Het is met name een uitdaging om het koppelingsproces van de COVID-19 meldingen (Osiris data) en ziekenhuis/IC-opnames (NICE data) in de CBS RA-omgeving snel te doen**. Deze activiteit verloopt langzamer dan gehoopt en vereist een brede coördinatie van verschillende partijen voordat deze data beschikbaar komen.

Wantrouwen richting overheidsorganisaties

Door de coronacrisis en eerdere gebeurtenissen (o.a. stikstofcrisis) is er onterecht wantrouwen richting het werk van het RIVM en de wetenschap in het algemeen, vooral onder de boerenorganisaties.

Stakeholders eisen een 'onafhankelijke borging' op de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek. Om deze reden is er in het project een onafhankelijke Scientific Advisory Board opgericht, samengesteld uit gerenommeerde wetenschappers in het buitenland die worden gevraagd om input te leveren op de wetenschappelijke aanpak en internationale vergelijking van het onderzoek. Dit is zeker gewenst maar leidt tot meer werkdruk en maakt het proces ingewikkelder.

Binnenmilieu

Ventilatie verkleint de kans op besmetting met aerosolen

Vanwege een goed binnenklimaat moeten alle gebouwen in Nederland, waaronder woningen, aan de minimale ventilatie-eisen van het Bouwbesluit voldoen. Het blijkt dat ventilatie volgens de minimale eisen van het Bouwbesluit 2012 voor bestaande gebouwen de kans op besmetting via aerosolen flink verkleint in vergelijking met niet-ventileren. Nog meer ventileren maakt de kans nog kleiner, maar het effect daarvan is minder groot. **Goede ventilatie neemt het risico op aerogene transmissie nooit helemaal weg. Ook bij heel veel ventilatie (waarbij de binnen-lucht bijvoorbeeld elke 2 minuten helemaal wordt ververst) blijft een kans bestaan dat het virus op deze manier wordt overgedragen.**

Geen proefpersonen gevonden in 2021

In juni heeft een eerste meetcampagne gegevens over aerosolverbreiding in een binnenruimte opgeleverd. Dit was in samenwerking met het UMCG en Medspray. **Helaas zijn er destijds geen proefpersonen gevonden om ook de verspreiding van het SARS-CoV-2 virus in de lucht en via oppervlakken te meten**. Deze meetcampagne wordt daarom nogmaals opgezet in 2022, aangezien meetgegevens over (infectieus) SARS-CoV-2 virus in de lucht een belangrijk kennisiaat is.



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

Klimaat

Kwaliteit wetenschappelijke literatuur is een aandachtspunt

In dit project wordt veel gebruik gemaakt van wetenschappelijke literatuur. Hier wordt nog steeds uitvoerig gepubliceerd over de invloed van klimaat(beleid) op SARS-CoV-2/COVID-19. **Gesignaleerd wordt dat de kwaliteit van individuele stukken sterk uiteenloopt (bijvoorbeeld wat betreft reproduceerbaarheid) en onderzoeksmethoden slecht op elkaar zijn afgestemd.** Systematische analyse van de literatuur, zoals gedaan in dit project, blijft daarom van belang om conclusies te kunnen trekken over dit thema.

Invloed meteorologische factoren is complex

Gerelateerd aan het voorgaande punt **wordt vanuit literatuuronderzoek gesignaleerd dat de associatie tussen meteorologische factoren en met name COVID-19 complex is.** Eenduidige informatie opgehaald uit experimenteel onderzoek over de klimaatgevoeligheid van SARS-CoV-2 vertaalt zich niet (direct) naar vergelijkbare associaties met de epidemiologie van COVID-19. De interacties tussen factoren en de invloed van niet-meteorologische factoren behoeft extra aandacht in verdere uitwerking (zie ook knelpunten) en toekomstig onderzoek.

Kansen en risico's voor klimaatbeleid

De COVID-19 pandemie is van grote invloed op gedrag en behoeften. **Belangrijke veranderingen gerelateerd aan klimaatbeleid, zoals in mobiliteit en het gebruik van groen en blauw in de leefomgeving, zijn ook in Nederland geobserveerd. Gesignaleerd wordt dat hierin kansen maar ook risico's liggen voor klimaatbeleid.** Voor inzichten over toekomstige ontwikkelingen zijn we echter vooral aangewezen op internationale literatuur. Vertaling van deze informatie naar de Nederlandse context is niet altijd verantwoord. Dit project kan daarom een basis bieden voor toekomstig onderzoek dat specifiek kijkt naar het Nederlandse klimaatbeleid.

Leefomgevingsfactoren voor het Coronadashboard

We werken met verschillende kennis-disciplines aan dit onderwerp. Het is een domein overstijgend kennisproject. De eindgebruiker is van belang om mee te nemen bij beslissingen bij eerdere onderdelen van dit project, daarom zijn er in 2021 gebruikerssessies geïntroduceerd. De eindgebruiker is verder gedefinieerd als Regionaal epidemiologisch consultant (REC), Regionaal arts-consulent (RAC) en medisch milieukundige. **Daarnaast merken we dat dit project perfect zou passen binnen de pandemische paraatheid maar dat het lastig is om dit project daarbij aan te laten sluiten.**

THEMA 10 C-ARVE (EVALUATIE)

C-ARVE niet gereed per 31-12-2022

Het programma P-19 loopt tot eind 2022. **Het project C-ARVE is niet uitgevoerd in 2022 en belooft ten minste de eerste 6 maanden van 2023.** Dit omdat de parlementaire enquête tot ver in 2023 loopt. Het voorbereidende werk zal in 2022 gereed zijn. De projectondersteuning (voorbereiden sleutelfunctionarissen, ontsluiten documentatie en bronmateriaal, archivering en verslaglegging) is voorzien tot na oplevering van het onderzoeksrapport.

THEMA 14 GEDRAG

Doorontwikkelen onderzoek Corona Gedragsunit volgend op de pandemieontwikkeling

Er blijft vraag naar de inzichten van de Corona Gedragsunit omdat de pandemie voortduurt en ter voorbereiding op mogelijke toekomstige pandemieën (pandemic preparedness). Voor 2022 is een budget



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

afgesproken, waarin zowel de planmatige productie doorloopt, als gewerkt wordt aan lessons learned. **Hierbij is echter geen rekening gehouden met voortgaand onderzoek na medio 2022. Iets wat inmiddels wel wordt voorzien.**

Capaciteit Corona Gedragsunit

Het blijft **een continu aandachtspunt om de vele ad hoc vragen vanuit VWS en NKC/NCTV te verwerken** naast de in de offerte, geplande activiteiten. Om dit goed te kunnen beheersen is een tijdige en gestroomlijnde vraagformulering gewenst en voldoende beschikbare flexibele capaciteit van belang.

THEMA 16 GEZONDHEIDSZORGSYSTEEM

Uitgestelde zorg - Winst COVID-zorg kleiner dan schade voor regulier patiënten

Binnen dit thema loopt onderzoek naar de gezondheidseffecten van uitgestelde zorg. In dit onderzoek wordt gekeken naar verlies van QALYs (Quality-Adjusted Life Years: voor kwaliteit van leven gecorrigeerde levensjaren) door uitgestelde zorg in de medisch specialistische zorg (en breiden daarna mogelijk uit naar GGZ en huisartsenzorg). **De QALY is een gecombineerde maat van zowel verlengd leven als extra kwaliteit van leven die behaald kan worden door een behandeling of operatie. In ons onderzoek kunnen we die QALY uitkomsten niet opsplitsen.** Omdat er niet-acute operaties en behandelingen worden uitgesteld wordt verwacht dat het effect op sterfte een miniem deel van de door het RIVM geschatte QALY verliezen inneemt. De resultaten worden verwacht in maart 2022.

THEMA 17 GEZONDHEIDSECONOMIE

Aanhouden van de epidemie heeft economische gevolgen waar nu nog geen aandacht voor is.

Voor het thema gezondheidseconomie is een belangrijke signalering dat de COVID-19 epidemie veel langer duurt dan iedereen aanvankelijk had gedacht en gehoopt. In het thema wordt gekeken naar de economische gevolgen, uitgaande van de eerste besmettingsgolf. **Naarmate de epidemie aanhoudt kunnen ook de aspecten van de volgende golven meegenomen worden, waaronder de rol van vaccinaties. Daar is nu nog niet in voorzien.**

THEMA 18 BEOORDELING BESCHERMENDE MIDDELEN

Bevindingen chemische veiligheid niet-medische mondkapjes

In dit project wordt gesignaleerd over de veiligheid van toegevoegde chemische stoffen in niet-medische mondkapjes. **Conclusie tot nu toe is dat er nog te weinig informatie beschikbaar is** om te kunnen beoordelen of niet-medische mondkapjes met claims als 'antibacterieel' of 'antiviraal' veilig zijn. Aan deze mondkapjes zijn vaak stoffen als (nano)zilver, (nano)koper, titaniumdioxide en/of grafeen toegevoegd. Het is niet duidelijk in welke gehalten de genoemde stoffen aanwezig zijn en in hoeverre de stoffen vrij komen voor inhalatie en/of absorptie door de huid. Mondkapjes zonder toevoegingen zijn, voor zover bekend, in chemisch opzicht veilig om te gebruiken. Het gebruik van sprays of etherische olie lijkt de beschermende functie van het mondkapje niet te verbeteren. En het kan ongewenste (allergische) reacties veroorzaken. **Gezien de huidige ontwikkelingen waarin de mondkapjesplicht blijft bestaan en mogelijk verder wordt uitgebreid, zal het project in 2022 een vervolg krijgen.** De media zullen nauwlettend in de gaten worden gehouden op trends en signalen. Ook wordt er contact gezocht met internationale instituten om bevindingen uit verschillende landen met elkaar te delen.

Gebruik van biociden

Er bestaat behoefte aan advies over de werkzaamheid en relevantie van luchtreinigingssystemen naast ventilatie, maar ook over de veiligheid van lucht-desinfectie met



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

behulp van UV-C en andere methoden. Vanuit dit thema wordt contact onderhouden met RIVM/LCI en RIVM/VLH. Internationaal (OECD) wordt kennis hierover gedeeld, ook in verband met kennisdelen over 'best practices for use in a future pandemic and/or other emergency situation affecting the global biocide community'.

Duurzaamheid Persoonlijke Beschermingsmiddelen

In tijde van de huidige COVID-pandemie is er **meer vraag, in ons netwerk, naar de balans tussen veiligheid, gezondheid, milieu en gedrag**. Zoals zorgprofessionals die zich afvragen wat het meest duurzaam gebruik zou kunnen zijn voor persoonlijke beschermingsmiddelen en of en hoe nieuwe infectieziekten preventie richtlijnen meer rekening kunnen houden met milieu en duurzaamheid.

1.3 Knelpunten

De belangrijkste knelpunten in de periode juni t/december

ALGEMEEN

Het kunnen bieden van perspectief aan (tijdelijk) personeel

De tijdelijkheid van arbeidscontracten wordt een steeds nijpender probleem omdat gesignaleerd wordt dat personeel met tijdelijke contracten ervoor kiest om bij andere organisaties te gaan werken waar meer zekerheid omtrent een (vaste) arbeidsovereenkomst geboden kan worden. Zolang het RIVM geen financiële dekking heeft voor 2023, kunnen we de medewerkers geen zekerheid bieden van een vast- of verlenging van een tijdelijk contract.

Financiering

Programma 19 is in 2021 gestart met een looptijd van twee jaar. Met de voortgang van alle activiteiten binnen het programma en het verloop van de epidemie op dit moment wordt voor veel thema's gesignaleerd dat deze looptijd tot eind 2022 te kort is. De activiteiten na 2022 kunnen verdeeld worden over de volgende categorieën:

1. Activiteiten met een *structureel* karakter. Dit betreft o.a. structurele surveillance activiteiten ten behoeve van COVID-bestrijding, inclusief (data)infrastructuur (waaronder kiemsurveillance en rioolwatersurveillance), validatie van testen, monitoring en coördinerende taken.
2. Activiteiten met een langere doorlooptijd (>2022) maar met een *einddatum*. Dit betreft veelal onderwerpen waarvoor een AIO is aangetrokken, maar ook studies waarbij het noodzakelijk is dat deze een langere doorlooptijd hebben ten behoeve van monitoring, zoals bijvoorbeeld de VASCO studie en de vaccinatiestudies.
3. Activiteiten met *vertraging*. Dit betreft studies die aanvankelijk op 31-12-2022 zou eindigen. Om verscheidende redenen (o.a. vertraging bij werving personeel) kennen deze (V&Z) activiteiten een uitloop van enkele maanden naar 2023.
4. Additionele opdracht. De Kiemsurveillance is als additionele opdracht toegevoegd aan programma 19. Afhankelijk van het verloop van de epidemie zullen er meer- of minder kosten gemaakt worden. Bij introductie van een nieuwe variant is het noodzakelijk om deze tijdig op te sporen en te blijven monitoren. Daarom zal er altijd een basis kiemsurveillance nodig zijn (ook na 2022).



THEMA 10 C-ARVE (EVALUATIE)

Gedeeltelijke toekenning Offerte C-ARVE voor 2022

Een concreet knelpunt is het **voorzien financiële tekort op de C-ARVE projectplan in 2022**. Het ingediende plan is niet uit te voeren binnen de toegekende financiële kaders. De naar boven bijgestelde inschatting betekent een overschrijding van ca. € 2,2 mln. De overschrijding ziet vooral op uitgaven aan tijdelijk personeel: 6 uitzendkrachten voor COVID-19 Wob verzoeken; 4 extra fte RIVM-medewerkers ter voorbereiding op de parlementaire enquête. Verder zij ten opzichte van 2021 meer uitgaven voor het project Visualisatie fiches/tijdlijnen geraamd.

De belangrijkste knelpunten in de periode januari t/m mei 2021

ALGEMEEN

Werkdruk en werving

Vanwege de aanhoudend hoge werkdruk en toename in het aantal taken als gevolg van de COVID-19 pandemie wordt er continue geworven voor nieuwe medewerkers. Het blijkt lastig posities in te vullen met de juist gekwalificeerde kandidaten. Dit is te verklaren door een krappe markt maar daarbinnen vooral door het alleen kunnen bieden van tijdelijke functies en relatief lage loonschalen in vergelijking met andere organisaties. Een gevolg daarvan is dat de werkdruk voor vele mensen aanhoudend te hoog blijft. Het kortcyclische karakter van een groot deel van het werk (o.a. continue informatievoorziening ten behoeve van advisering via responsteam, OMT, GR, beantwoording beleidsvragen ministeries en tweede kamer, informatievoorziening publiek) versterkt dit. Daarnaast moeten nieuwe medewerkers ingewerkt worden, wat tijd en capaciteit kost en beperken de coronamaatregelen ook de laboratorium werkzaamheden (1,5 meter regel in laboratorium, dus minder capaciteit mogelijk in het laboratorium).

Stand van zaken per december 2021:

Vanwege de aanhoudend hoge werkdruk en de hoeveelheid taken als gevolg van de COVID-19 pandemie wordt er continue geworven voor nieuwe medewerkers. Het gaat hierbij om uitbreiding van capaciteit maar ook (inmiddels) om vervanging van personeel wat eerder (ook tijdelijk) was aangenomen voor COVID-activiteiten. Het blijft lastig om posities in te vullen met de juist gekwalificeerde kandidaten (zie ook het hiervoor benoemde knelpunt: 'het kunnen bieden van perspectief aan (tijdelijk) personeel').

THEMA 1 EPIDEMIOLOGIE EN BESTRIJDING

Informatiebeveiliging en privacy

De problemen met CIMS zijn een voorbeeld van een breder probleem dat uitvergroot werd tijdens de COVID-19 crisis: de complexe data- en ICT-infrastructuur in Nederland die beperkend is voor de infectieziektebestrijding. Er is veel werk nodig voor het ontsluiten van data voor surveillance en onderzoek, wat op zijn best vertragend werkt maar vaker mogelijkheden beperkt om gebruik te kunnen maken van al verzamelde informatie voor optimale bestrijding.

Stand van zaken per december 2021:

De benoemde beperkingen blijven bestaan. Zo zijn de GGD COVID-19 meldingsdata nog niet beschikbaar in de CBS omgeving voor koppeling aan bijvoorbeeld vaccinatie- of sterftegegevens en voor analyses over de invloed van leefomgeving (zie ook signalering thema 7, leefomgeving). Een ander voorbeeld is dat GGD teststraatdata in de CBS omgeving sinds oktober 2021 niet meer beschikbaar zijn voor onderzoekers. Het beschikbaar stellen van de beperkte COVID-19 dataset zoals RIVM die van NICE ontvangt in de CBS remote access omgeving wordt voorbereid.



2. Voortgang Programma

De belangrijkste voortgang in de periode juni t/m december 2021

THEMA 1 EPIDEMIOLOGIE EN BESTRIJDING

Epidemiologische studies

- **CONTEST.** Het doel van CONTEST is het onderzoeken van risicofactoren voor het oplopen van corona en het schatten van vaccineffectiviteit. De inclusie is in februari 2021 via de GGD-teststraat gestart. Een manuscript over risicofactoren voor het oplopen van corona in de periode februari-mei 2021 zal binnenkort worden gesubmit. Data van CONTEST over de periode juli-augustus zijn aangeleverd aan EPICONCEPT/ECDC voor een gepoolde analyse naar vaccineffectiviteit. Dit manuscript is als preprint ([zie deze link](#)) beschikbaar. Vaccineffectiviteit analyses over de periode juli-december 2021 zijn gedaan en een manuscript hierover wordt geschreven.
- **VECTOR.** Het doel van VECTOR is het onderzoeken van vaccineffectiviteit tegen ziekenhuisopname in risicogroepen (ouderen en mensen met onderliggend lijden). Het betreft een retrospectief statusonderzoek in samenwerking met UMC Utrecht waarbij mensen die tussen maart en mei 2021 opgenomen zijn vanwege COVID-achtige klachten geïnccludeerd worden. Een eerste artikel over de resultaten is inmiddels afgerond. Een voortzetting van het onderzoek is gerealiseerd waarbij 700 patiënten zijn geïnccludeerd in de periode november 2021 – januari 2022.
- **VASCO.** Het doel van VASCO is het onderzoeken van vaccin effectiviteit van verschillende COVID-vaccins op de lange termijn in verschillende doelgroepen. 50.000 deelnemers zullen 5 jaar gevolgd gaan worden door middel van vragenlijsten en serologie. De inclusie van deelnemers is gestart op 10 mei 2021 en gestopt op 15 december. Inmiddels zijn ~45.000 deelnemers geïnccludeerd. De eerste bloedsamples zullen de komende 3 maanden worden geanalyseerd op antistoffen. Een substudie is gestart waarbij een extra bloedsample wordt gevraagd bij mensen die een infectie hebben ondanks vaccinatie.
- **LongCOVID.** Het doel van de LongCOVID-studie is het onderzoeken van het vóórkomen en de aard van langdurige gezondheidsimpact, zorggebruik en verlies van kwaliteit van leven bij COVID-19 patiënten in het eerste jaar na infectie en bij controles. Het onderzoek omvat een retrospectief deel en een prospectief deel en includeert volwassenen en kinderen. Het aantal deelnemers per 10-1-2022 is weergegeven in onderstaande tabel (totaal ~25.000 deelnemers).

Aantal deelnemers LongCOVID-onderzoek dd 10-01-2022				
Baseline	Retrospectief		Prospectief	
	Case	Case	negatieve controle	populatiecontrole
Volwassenen	5852	11390	2782	4100
Kinderen 5-18	139	671	7	457

Een onderzoeksprotocol voor deze studie is in het publieke domein (Berghuis et al. MedRxiv 2022) en de analyse wordt nu uitgevoerd. Als onderdeel van de LongCOVID onderzoek wordt er ook gekeken naar kwaliteit van leven binnen de PICO-studie.

- **LOCOMOTION en COVWORKS.** Naast het RIVM LongCOVID onderzoek dragen we ook actief bij aan het opzetten van het LOCOMOTION-consortium met als doel om LongCOVID in allerlei patiëntengroepen te bestuderen en te vergelijken (patiënten van de IC, ziekenhuisopname, patiënten met



- huisartsbezoek, patiënten zonder zorg) en om breder gebruik te maken van de controles in de verschillende studies. Dit is een consortium van 13 Nederlandse patiënten cohorten en werken samen aan LongCOVID. Een onderdeel van dit initiatief is ook COVWORKS een studie naar de impact van COVID op arbeidsparticipatie die gebruik maakt van een aantal cohorten die ook deelnemen aan COVWORKS. Binnen dit consortium wordt ook nieuwe fondsen geworven en onderzoek opgestart.
- FFX scholen (ook thema 2 – centrum IIV). Het doel van de FFX scholenstudie is om de transmissie op basisscholen te onderzoeken in relatie tot transmissie binnen het huishouden; recruitment is gestart maar tot mei was er helaas nog weinig animo onder scholen om deel te nemen. Voor de zomervakantie hebben uiteindelijk 18 basisschoolklassen meegedaan aan de studie. Een deel van de dataverzameling is vertraagd door drukte bij de GGD en privacyaspecten. Binnenkort worden de resultaten gerapporteerd.
 - Pienter corona (PICO) (ook in thema 2- centrum IIV); Het doel is om de seroprevalentie te monitoren in een cohort willekeurig geselecteerde Nederlanders. In de periode juni – dec is de vijfde en zesde ronde van het PICO onderzoek (Sero epidemiologisch onderzoek COVID-19) uitgevoerd. De gegevens worden onder meer gebruikt ten behoeve van modellering van COVID-19, het in kaart brengen van de ziektelast van COVID-19, het volgen van antistofbeloop na een infectie over de tijd en het in kaart brengen van risicofactoren voor seropositiviteit van COVID-19, seropositiviteit na vaccinatie en controle populatie voor long-COVID.
 - Q-koorts en COVID-19. Het onderzoek naar de vraag 'hebben mensen na het doormaken van Q-koorts een verhoogd risico op infectie met SARS-CoV-2 en op ernstig beloop van COVID-19?' is in het tweede kwartaal van 2021 gerapporteerd. Er zijn geen aanwijzingen dat mensen die eerder Q-koorts hadden ernstiger ziek werden door het coronavirus. In de periode dat iedereen zich kon laten testen bij klachten (juni 2020) werd COVID-19 niet vaker gevonden bij personen die eerder Q-koorts hadden doorgemaakt.
 - I-MOVE COVID. Het doel van I-MOVE COVID is om een schatting te maken van de vaccineffectiviteit op basis van huisartsbezoeken. Dit Europese project is een samenwerking tussen NIVEL, RIVM en het I-MOVE onderzoeks-consortium geleid door EpiConcept. Data verzameld binnen het CONTEST-onderzoek en het VECTOR-onderzoek zijn aangeleverd aan I-MOVE COVID.
 - CBS/CoronIT linkage. Het doel van dit project is om CoronIT data te verrijken met gedetailleerde demografische data die de interpretatie ondersteund en nieuwe analyses mogelijk maakt. Er zijn meerdere rapportages verschenen op basis van deze data met ondersteuning van het RIVM (zie de CBS-website). Echter op dit moment ligt deze datastream stil vanwege privacy issues waardoor onderzoekers niet verder kunnen werken aan onderzoek op dit terrein.
 - Verrijking van NICE data met CIMS gegevens: Het doel van dit project is om de vaccineffectiviteit tegen ziekenhuis- en IC-opname te schatten. Eind augustus zijn de eerste resultaten opgeleverd, en deze worden tweewekelijks geüpdatet.
 - CBS/CIMS linkage: Het doel van dit project is om CIMS data te koppelen aan gedetailleerde demografische data die de interpretatie ondersteund en nieuwe analyses mogelijk maakt. Dit project is van start gegaan, en de eerste beschrijvende resultaten worden in Q1 van 2022 verwacht.
 - CoMix; dit is een onderzoek met als doel om de contact patronen in de Nederlandse bevolking te bestuderen. Ook in 2021 heeft deze studie weer meerdere keren de contact patronen onderzocht. Data is beschikbaar binnen SOCRATES (<http://www.socialcontactdata.org/>).
 - Infectieradar-onderzoek. Het doel van Infectieradar is tweedelig, surveillance van symptomen, en test- en vaccinatie-gedrag, en verdiepend onderzoek naar ziektelast en epidemiologie. Naast wekelijkse rapportage op de website, aan ECDC, en in de open data zijn er analyses uitgevoerd naar



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

- risicofactoren van COVID-like symptomen en ook testgedrag. Beide analyses zijn gepubliceerd (McDonald et al. *Epidemiol. Infect.* 2021 en McDonald et al. *BMJOpen* 2021). Binnenkort wordt het voor deelnemers (en anderen) mogelijk om de resultaten te onderzoeken in een datadashboard. Infectieradar doet samen met Europese partners binnen Influenzaneet ook mee aan het Horizon 2020 gefinancierde project VERDI ([zie link](#)). Binnen dit project hoopt Infectieradar in de winter van 2022-2023 zelf-swab-kits uit te sturen naar deelnemers en resultaten te sequensen. Dit sluit goed aan bij de pandemic preparedness initiatieven.
- Onderzoek op basis van surveillance data. Binnen CIb/EPI lopen nog een aantal andere onderzoeken op basis van surveillance data, bijvoorbeeld onderzoek naar transmissieparen, clusters & settings, symptomen, stedelijkheid, hertesten, herinfecties en de impact van interventies op andere infectieziekten. Dit onderzoek verloopt gestaag omdat de personen die dit onderzoek uitvoeren ook een rol hebben in de surveillance en dagelijkse rapportage. Resultaten over transmissieparen zijn gepresenteerd op de Internationale conferentie Epidemics en een manuscript is gesubmit. Een manuscript over COVID symptomen onder kinderen wordt zeer binnenkort gesubmit. Een manuscript over sterfte is geaccepteerd. De impact van interventies op andere infecties is beschreven in een thema hoofdstuk in de Staat van Infectieziekten 2020 ([zie link](#)).
 - Uitbraken in verpleeghuizen. Het doel van het onderzoek is het beschrijven van uitbraken in verpleeghuizen en het schatten van vaccineffectiviteit bij verpleeghuisbewoners. Hiervoor gebruiken we voor zover mogelijk data van de meldingen van een positieve test in een verpleeghuis, aangevuld met (vaccinatie)gegevens over verpleeghuisbewoners die niet positief testten. Geaggregeerde anonieme gegevens worden ook aangeleverd aan ECDC. Inmiddels zijn 15 uitbraken in GGD regio Twente, die plaatsvonden tussen september en december 2021, geïnccludeerd.
 - Testen op influenza en andere respiratoire virussen in GGD-teststraat. Vanaf begin november worden door RIVM, GGD Amsterdam, Amsterdam UMC, GGD-regio Utrecht en Utrecht UMC steekproefsgewijs monsters uit de GGD-teststraten onderzocht op griep en andere luchtwegvirussen. De monsters zijn afkomstig van personen die positief of negatief op SARS-CoV-2 zijn getest. Om zicht te houden op het verloop van het griepseizoen, nu het beleid is dat mensen met respiratoire klachten de GGD-teststraten bezoeken, worden de gegevens uit de GGD-teststraten toegevoegd aan de informatie uit de al bestaande bronnen; de Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn (inclusief de huisartsen peilstations die ook monsters voor virologie insturen), de virologische weekstaten en Infectieradar.
 - Naast onderzoek binnen EPI en CIb wordt er ook actief samengewerkt met andere partijen. Er loopt een samenwerking met de Universiteit van Wageningen over transmissie binnen verpleeghuizen, en met de Universiteit van Utrecht/ODISSEI wordt er gekeken naar testgedrag en infecties binnen netwerkrelaties. Beide zullen resultaten opleveren in 2022.

Modellering

Het modelleren van de COVID-19 pandemie levert een belangrijke bijdrage aan de bestrijding. Tweemaal per week worden reproductiegetallen berekend die inzicht geven in de behaalde effectiviteit van de bestrijding, en prognoses en scenario-analyses worden wekelijks geüpdatet voor het inschatten en evalueren van bestrijdingsmaatregelen op druk op de zorg en ziektelast door COVID-19, inclusief vaccinatiescenario's. Hiervoor worden de door CIb/EPI verzamelde surveillancegegevens als basis gebruikt, naast andere onderzoeksgegevens zoals contactpatroondata over de tijd (PICO, CoMix). Uitkomsten worden, net als deze van de surveillancedata, gepresenteerd aan het OMT, tijdens Catshuis overleggen, en tijdens de technische briefings aan de Tweede Kamer. In de periode juni-december 2021



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

zijn verschillende updates van een rapport aangeleverd aan VWS en de Gezondheidsraad over de verwachte uitkomsten van verschillende COVID-19 vaccinatie strategieën.

SOA-onderzoek

Door de coronamaatregelen is de (seksuele) omgang van mensen omlaag gegaan. Dit heeft op verschillende vlakken invloed op de seksuele gezondheidszorg. In de periode januari t/m december zijn meerdere onderzoeken gestart naar mogelijke veranderingen in seksueel gedrag, soa/hiv testgedrag en de seksuele gezondheidszorg. De onderzoeken richten zich op verschillende doelgroepen (jongeren, sekswerkers en MSM). Uit het onderzoek bij sekswerkers kwam naar voren dat de coronacrisis grote impact had op het sekswerk, waarbij veel sekswerkers onder onveiligere omstandigheden werkten. Ook het soa/hiv-testgedrag veranderde tijdens de lockdown: 76% van de sekswerkers rapporteerde verminderd testgedrag. De lockdown bleek het condoomgebruik onder sekswerkers niet negatief te beïnvloeden. Het onderzoek bij jongeren liet zien dat de coronamaatregelen jongeren belemmeren in hun relationele en seksuele ontwikkeling. Ze hebben minder dates en minder seks dan voor de coronacrisis. Jongeren lieten zich in coronatijd ook minder testen op soa. Ook was er een verschuiving te zien in de locatie waar ze dit laten doen: minder vaak bij de soa-poli van de GGD, vaker via een zelftest die opgestuurd moet worden naar een laboratorium. De huisarts werd even vaak bezocht voor een soa-test voor en tijdens de coronacrisis. De resultaten van het MSM-onderzoek worden in 2022 opgeleverd.

OMT & Responsteam

In de periode juni t/m december 2021 is het OMT 20 keer samengekomen en heeft het evenzoveel adviesbrieven opgesteld. De brieven geven standaard een inzicht in de actuele situatie en het verloop van de epidemie, door middel van de epidemiologische situatie, het reproductiegetal, relatieve besmettelijkheid van varianten, prognose ziekenhuis- en IC-opnames en een update over de diverse virusvarianten. Daarnaast heeft het OMT over tal van onderwerp haar advies⁶ gegeven.

Naast het OMT is bijna iedere week ook het responsteam samengekomen, totaal 18 keer in de 2de helft van 2021. Om de week is er een uitwisselingsoverleg georganiseerd met vertegenwoordigers van alle GGD'en in Nederland. En wekelijks heeft VWS een duiding COVID-19 ontvangen. Verder heeft er een inventarisatie plaatsgevonden van veilige landen.

Taskforces

Een groot deel van de voorbereiding voor de hiervoor genoemde adviezen en het uitwerken tot het uiteindelijke beleid is tot stand gekomen door de werkzaamheden binnen de *taskforces* die zijn ingesteld binnen de LCI. Het gaat daarbij om een totaal aantal van 15 'werkgroepen' die zich ieder richten op een specifiek onderdeel van de infectieziektebestrijding van COVID-19. Voorbeelden van taskforces (TF) zijn de bron- en contactonderzoek TF, scholen TF, aerogene verspreiding en ventilatie TF en diagnostiek en testen TF. De taskforces zijn een tijdelijke aparte organisatie die is opgezet voor de bestrijding. Mede vanuit de taskforces is gewerkt aan een 16-tal adviezen die het RIVM heeft opgesteld voor VWS buiten het OMT om.

⁶ Het gaat hierbij onder meer om het openingsplan, toekomstscenario's, instellen of versoepelen van maatregelen, vliegverboden, testbeleid, bron- en contactonderzoek, inschalingssystematiek, loslaten van de anderhalve meter, zelftesten, ademtest, testen voor toegang & (effectiviteit) coronatoegangsbewijs, reisbeleid, quarantaineadvies en -plicht, ventilatie, vaccineffectiviteit, evenementen, versoepelingen, bescherming van kwetsbare groepen, Fieldlabs, mondkapjesplicht in het OV, onderwijs, Tijdelijke wet maatregelen COVID-19, herstelbewijs, serologie, delta- en omikronvariant, mondneusmaskers, quarantainebeleid en persoonlijke beschermingsmiddelen



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

Informereren van beroepsgroepen

Naar aanleiding van de OMT-adviezen en adviezen van het RIVM zelf zijn in de afgelopen periode 26 (GGD-)inf@ct- en 9 labinf@ct berichten verstuurd over COVID-19 naar professionals werkzaam in de infectieziektebestrijding om hun zo spoedig mogelijk te informeren over (aanstaande) beleidswijzigingen. Deze besloten berichten service heeft als doel beroepsgroepen die verantwoordelijk zijn voor de infectieziektebestrijding in Nederland en Caribisch Nederland snel te informeren over ontwikkelingen of incidenten op het gebied van infectieziekten en aan te geven hoe daarmee om te gaan.

Richtlijn COVID-19

De LCI-richtlijn COVID-19 en onderliggende bijlagen zijn in de periode juni-december veelvuldig aangepast aan nieuwe wetenschappelijke inzichten of beleidsveranderingen naar aanleiding van besluiten van het OMT. Vanwege de snelheid waarmee verandering van deze informatie zich aandient, wordt hierbij niet de gebruikelijke ontwikkelingsprocedure van LCI-richtlijnen doorlopen. De wijzigingen in de afgelopen zeven maanden hadden onder meer betrekking op: aerogene transmissie en ventilatie en COVID-19, handreikingen contact- en uitbraakonderzoek COVID-19 bij kinderen, het protocol Bron- en contact onderzoek (BCO), handreiking voor contactonderzoek bij COVID-19 in instellingen voor langdurige zorg, handreiking maatregelen bij clusters en lokale verheffingen, de symptomenlijst en de handreiking bij neusverkouden kinderen.

THEMA 2 VIROLOGIE, IMMUNOLOGIE EN BIOINFORMATICA en THEMA 8 LABORATORIUM PREPAREDNESS

Laboratorium preparedness ten behoeve van varianten

De toename van het aantal varianten, 'Variants of Concern' en Variants of Interest' (hierna: VOC en VOI), vraagt alertheid van het laboratorium. Met het verder uitrollen van het vaccinatieprogramma wordt rekening gehouden met vaccinescapes en selectie, wat zal leiden tot herinfecties en doorbraakinfecties. Er wordt gewerkt aan het optimaliseren van de micro-array techniek voor de verschillende varianten, om daarmee een snelle serologische screening te kunnen uitvoeren die wordt gekoppeld aan neutralisatietesten. Er is een productiesysteem opgezet waarbij snel antigenen van nieuwe varianten voor serologische analyses in huis kunnen worden geproduceerd. Er is inmiddels een library van alle nu bekende VOC en VOI beschikbaar. Verder worden de corresponderende virusvarianten van klinische monsters opgegroeid in het laboratorium en gebruikt in virus neutralisatie experimenten. Daarvoor wordt nu een biobank aangelegd van sera van individuen die gevaccineerd zijn met de verschillende vaccins of een infectie hebben doorgemaakt. Deze sera worden onderzocht middels de virus neutralisatie experimenten om te bepalen in hoeverre deze in staat zijn het virus te remmen.

Ook wordt in nauwe samenwerking met Cib/EPI gekeken hoe Osiris data hier zo goed mogelijk mee kan helpen en vaccindoorbraken zo snel mogelijk opgespoord kunnen worden. Dit is belangrijk om vaccinupdates te faciliteren.

Internationale ontwikkelingen

Vanuit het RIVM wordt Nederland vertegenwoordigt in diverse gremia van de WHO en het ECDC, waaronder o.a. European Commission, Health Security Committee (Technical working group on COVID-19 diagnostic tests). Cib/IDS is aangewezen als WHO COVID-19 referentiecentrum. Tijdens de pandemie hebben WHO en ECDC een belangrijke adviesrol. RIVM-experts leveren input bij de totstandkoming van



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

deze adviezen, en voor grensoverschrijdende adviezen volgt het RIVM over het algemeen de ECDC- en WHO-richtlijnen.

Vertegenwoordiging door RIVM in de Landelijke Coördinatiestructuur Testcapaciteit

In alle stuurgroepen en werkgroepen van de Landelijke Coördinatiestructuur Testcapaciteit (LCT) zijn medewerkers van het RIVM vertegenwoordigd. Cib/IDS adviseert in deze groepen over de validatie, kwaliteit, opschaling, monitoring van COVID-testen, en over inzet van deze testen in de diverse door VWS ingerichte testsporen. Ook advies over de mogelijke ontwikkelingen van de testvraag komen aan de orde. Er wordt nauw samengewerkt met andere partijen in de testketen, zoals GGD (GHOR) en Dienst Testen en met diverse externe experts die deel uit maken van die groepen.

Daarnaast levert het Cib/IDS veel ondersteuning met technisch- virologische kennis bij ad hoc vragen van VWS, WOB-verzoeken, rechtszaken en bij Kamervragen over allerlei zaken rondom testen.

Deelname aan verschillende onderzoeksprojecten

Cib/IDS neemt deel aan diverse projecten die een duidelijke bijdrage leveren aan de publieke gezondheid en de bestrijding van de pandemie. Het gaat hierbij o.a. om de volgende studies:

- Cokids (samen met UMCU, WKZ, Spaarne Ziekenhuis, Streeklab Haarlem; ZonMW),
- SARSLIVA (Streeklab Haarlem, Spaarne, UMCU; ZonMW)
- Studie in middelbare scholen (UMCU).

Deze studies beoordelen de gezinstransmissie binnen de doelgroep. Bij SARSLIVA en de middelbare scholen wordt daarbij met name gekeken naar de mogelijkheid om speeksel te gebruiken als onderzoeksmateriaal. Het RIVM voert moleculaire diagnostiek uit (PCR) op speeksel en soms faeces, een beperkt deel van de monsters worden gesequenced.

Verder is het RIVM betrokken bij de COSCA-studie. In samenwerking met het Amsterdam UMC wordt de antistof respons van patiënten onderzocht die besmet zijn met verschillende SARS-CoV-2 varianten.

Werkzaamheden ten behoeve van antigeentesten

Zowel ten behoeve van een aanbestedingstraject voor VWS (Dienst Testen), als voor de ontheffingsprocedure voor antigeen zelftesten door VWS wordt inhoudelijk advies gegeven over prestaties van antigeen sneltesten. Dit heeft bijgedragen aan de aankoop door VWS van grote hoeveelheden betrouwbare antigeen sneltesten voor nationaal testbeleid. Daarnaast heeft VWS door deze adviezen inmiddels aan zes fabrikanten van antigeen sneltesten ontheffing verleend om de testen als zelftest op de markt te brengen. Ook zijn de validatietrajecten antigeen (snel)testen door medische microbiologische laboratoria in Nederland geïnventariseerd waarmee de dataverzameling 'Status validatie SARS-CoV-2 Antigeen sneltesten' ([zie hiervoor: https://lci.rivm.nl/antigeensneltesten](https://lci.rivm.nl/antigeensneltesten)) is opgesteld. Deze is tot juli 2021 regelmatig geüpdatet. Verder is advies gegeven ten behoeve van het Nederlandse commentaar op een Europese lijst met antigeen sneltesten waarvan de resultaten door alle EU-lidstaten geaccepteerd zullen worden: "Common list of COVID-19 rapid antigen tests" ([zie link](#)). Twee medewerkers van Cib/IDS zijn lid van de 'Technical working group on COVID-19 diagnostic tests' bij de Health Security Committee van de Europese Commissie, en hebben sinds de oprichting van deze werkgroep in mei 2021 bijgedragen aan haar regelmatige activiteiten, waaronder de formuleringen van beoordelingscriteria, de beoordeling van antigeentestendossiers, het voorstel van 9 updates van de "Common list of COVID-19 rapid antigen tests" aan het Health Security Committee, en het samenstellen van achtergrondinformatie die staat op de website van de Europese Commissie.



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

Ontwikkeling multiplex serologisch platform

Cib/IIV heeft het multiplex serologische platform voor antistof bepalingen opnieuw verder ontwikkeld voor vaststellen van doorbraakinfecties na vaccinatie, en of vaccinatie voldoende bescherming biedt tegen gemuteerde virus stammen, de zgn. VOC. De bindingssterkte en het vermogen van binding aan de humane ACE2 receptor door antistoffen kan daardoor geanalyseerd worden.

Aangeboren immuunsysteem

In samples van de FFX studie heeft Cib/IIV aangetoond dat er duidelijke verschillen zijn in de aangeboren immuunrespons van SARS-CoV-2 geïnfecteerde volwassenen in vergelijking met kinderen. Deze data zijn tevens beschreven in een manuscript waarin de hoogtepunten o.a. zijn dat circulerende immuun cellen van SARS-CoV-2 PCR+ volwassenen minder cytokines (signaalstoffen) produceren in vergelijking met gezonde controles (afkomstig uit eerdere VWS gefinancierde studies zoals IMMfact en de pandemische griepvaccinatie studie), terwijl cellen van de geïnfecteerde kinderen meer cytokines produceren na ex-vivo stimulatie van de cellen met het geïnactiveerde virus. De hogere niveaus van cytokines, suggereren dat de vroege en sterkere aangeboren respons van kinderen een belangrijke rol speelt bij het beperken van de infectie en dus COVID-19. In de toekomst zal de aangeboren (niet-specifieke) immuunrespons op infectie vergeleken worden met de aangeboren immuunrespons op vaccinatie, in verschillende leeftijdsgroepen, in de Cib/IIV klinische vaccinatiestudies.

Immuunrespons na coronavaccinatie in verschillende leeftijdsgroepen met verschillende coronavaccins

Er zijn meerdere COVID-19 klinische vaccinatie studies opgezet om de immuunrespons te onderzoeken in verschillende leeftijdsgroepen en na verschillende coronavaccins, over de tijd. Studies in ouderen lopen sinds begin maart 2021 (VIDO, Vocaal en VIVO (50-90 jarigen) en Vital-corona (25-100 jaar), er doen in totaal meer dan 1.700 deelnemers mee. Binnen Vital-corona en VIVO worden ook de responsen vergeleken die zijn opgewekt door vaccinatie tegen SARS-CoV-2, influenza en pneumokokken. Ook wordt gekeken naar de rol van co-morbiditeit en persoonlijke kenmerken zoals gewicht, leefstijlfactoren etc. in relatie tot de vaccinrespons. De IIVAC-studie ('Immuunrespons opgewekt door vaccinatie tegen COVID-19') is opgezet om de immuunrespons na coronavaccinatie in alle leeftijdscohorten onder 60 jaar oud, na verschillende coronavaccins, te onderzoeken en is in mei 2021 gestart. De studie onder 12-17 jarigen is deze zomer gestart; en kinderen van 5-11 jaar oud worden vanaf januari 2022 geïnccludeerd. Ook de immuunrespons op boostervaccinatie wordt gevolgd in alle leeftijdsgroepen die daarvoor in aanmerking komen.

In de Cib/IIV klinische vaccinatiestudies worden kinetiek en duur van de vaccinrespons van verschillende onderdelen van het immuunsysteem, over alle leeftijden (die in aanmerking komen voor vaccinatie) heen en na de verschillende vaccins die in Nederland zijn ingezet door de Rijksoverheid, gemonitord en onderzocht. Doel is een geïntegreerde analyse mogelijk te maken van de vaccinrespons in de gezonde, Nederlandse bevolking. Voorbeelden van sub-vragen zijn de impact van leeftijd, de rol van voorgaande infectie, de impact van boostervaccinatie en de interactie tussen de verschillende armen van het immuunsysteem.

COVID-19 studies in frettenmodel

Impact van een eerdere corona infectie op de ziekte last van een influenza infectie lijkt minimaal in fretten. In een fretten studie is gekeken of de lange termijn effecten van een SARS-CoV-2 infectie de ziekte last van een griep infectie zou kunnen verhogen. Door de lockdown maatregelen is circulatie van het griepvirus vrijwel nihil. Door versoepelingen zal de circulatie weer opleven en bestaat de kans dat personen die recent



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

een corona infectie hebben doorgemaakt, er een influenza infectie overheen krijgen. Door de corona infectie kunnen de luchtwegen gevoeliger zijn (bijv. in long-COVID gevallen) waardoor een griepinfectie erger kan uitpakken dan normaal. Om dit te modelleren maken we gebruik van het fretten model omdat fretten zowel gevoelig zijn voor een corona- als een griep infectie. In fretten die we eerst met de *betavariant* hebben geïnfecteerd en 4 weken later met een griepvirus (H1N1 subtype) lijkt de eerdere corona infectie de effecten van een griep infectie minimaal te verergeren. We zien kleine effecten op de ademhaling en activiteit en minimaal op de long pathologie. De *betavariant* is echter wel een stam die niet heel goed replicateert in fretten en dat zou mede een oorzaak kunnen zijn voor de milde impact.

THEMA 4 RIOOLWATERSURVEILLANCE (NRS)

Sequentie-analyse SARS-CoV-2-virussen in rioolwater

Naast de analyse van trends in aantallen virusdeeltjes in rioolwater worden ook de SARS-CoV-2-varianten bepaald door middel van sequencing (het in kaart brengen van het genoom van SARS-CoV-2-virussen). Hier wordt nauwlettend in de gaten gehouden of er nieuwe varianten voorkomen. Ten behoeve van het sequencen zijn afgelopen periode verschillende stappen gezet. Zo is een *pipeteerrobot* gevalideerd die het handmatig pipeteren over kan nemen. Hiermee wordt de analyse verkort met 3-4 dagen. Daarnaast wordt de voorbereiding die nodig is om de rioolwatermonsters te analyseren geoptimaliseerd. Ook worden experimenten uitgevoerd die kunnen bijdragen aan het (snel) detecteren van mutanten.

Internationaal

Er is internationaal veel aandacht voor de NRS. Dit leidt tot een waaier aan activiteiten waaronder:

- Er heeft een workshop plaatsgevonden in het kader van het "protocol on water and health" met interventie vanuit Nederland in samenwerking met I&W en RIVM.
- Het RIVM en STOWA nemen deel aan de Global Water Research Coalition (GWRC) met STOWA.
- RIVM heeft met de Unie van Waterschappen input geleverd voor het WHO-document "sewage surveillance". Ook worden in samenwerking met de WHO Q&A's verder uitgewerkt.
- Er wordt samengewerkt met de EC, o.a. door presentaties te geven tijdens Townhallmeetings en bij te dragen aan het vormgeven van een Europees dashboard. Ook hebben RIVM en VWS een EC-projectvoorstel ingediend voor COVID-monitoring in afvalwater. Het voorstel is in december goedgekeurd.
- Er zijn bilaterale contacten met diverse landen, o.a. is via BuZa een workshop met Israël gegeven.
- Nederland is gevraagd mee te denken over een ISO-standaard voor Sars-CoV-2 detectie in rioolwater.

Data-uitwisseling

- Op 30 september is een nieuwe versie van de CBS-tabel⁷ gepubliceerd. Op deze datum is in overleg met VWS het open-data-bestand met de rioolwatermetingen aangepast. Ook zijn alle metingen met terugwerkende kracht opnieuw berekend met de aangepaste inwonersaantallen. Een nieuwe beschrijving van de rekenmethode is via het dashboard te vinden.
- Er zijn verbeteringen gemaakt in de uitwisseling van debietgegevens (=hoeveel water er op de zuivering binnenkomt). De debieten worden meerdere keren per week gevalideerd en up-to-date gehouden.

⁷ Een koppeltabel om het inwoneraantal per RWZI te vertalen naar gemeente- of veiligheidsregio niveau



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

- Er is een centrale database bij de waterschappen gemaakt van alle RWZI's met de redenen van uitval van monsters, zodat inzichtelijk wordt waar verbeteringen nodig zijn en/of wat niet te voorkomen is (bijv. door regenval of verstoppingen).

Duiding & beleidsconsequenties

- Het stappenplan voor het gebruik van rioolwatercijfers in de bestrijding is opgenomen in de LCI-richtlijnen: Rioolcijfers inzetten voor bestrijding COVID-19 | LCI-richtlijnen (rivm.nl). Hierin staan actiewaarden die met de GGD'en zijn ontwikkeld en vastgesteld. Hiermee hebben GGD'en handelingsperspectief bij gemeten waarden. Het plan was om de evaluatie van dit stappenplan uit te voeren in oktober. Vanwege de grote drukte bij de GGD'en door de hoge besmettingsaantallen, is deze evaluatie uitgesteld. Vragenlijsten zijn voor 1 december verstuurd en de evaluatie is in concept gereed.
- Informatie over virusvrachten in afvalwater zijn toegevoegd aan het zogenoemde Situation Report dat elke week vanuit het RIVM-centrum Epidemiologie wordt verstuurd. Ook zijn de rioolcijfers toegevoegd aan de GGD-rapportage.

Communicatie

Op 9 november organiseerde het RIVM, samen met de Unie van Waterschappen en het ministerie van VWS, een webinar voor medewerkers van de waterschappen die betrokken zijn bij het rioolwateronderzoek. Ruim 60 medewerkers namen deel. Naast een update van de laatste ontwikkelingen was er veel **aandacht voor de duiding en de wijze waarop de rioolmetingen worden meegenomen in het beleid**. Ook kwamen de werkwijze en organisatie rond de surveillance uitgebreid aan bod.).

NRS governance

De opzet van de NRS governance structuur staat. Hier wordt samen met een omgevingsanalyse voortdurend verder aan gebouwd. Tevens is een wetenschappelijke klankbordgroep ingericht die op 18 mei voor het eerst bij elkaar is gekomen. Er wordt ook vorm gegeven aan een maatschappelijke klankbordgroep.

THEMA 5 KENNISINTEGRATIE

Literatuuronderzoek COVID-19

Voor verschillende onderwerpen wordt structureel de literatuur bijgehouden en daarnaast worden ad hoc literatuurvragen uitgewerkt. Resultaten hiervan hebben in de periode juni t/m december 2021 gediend als input voor OMT-adviezen, Gezondheidsraad adviezen (bijvoorbeeld het advies over de boostervaccinatie en over het vaccineren van kinderen), richtlijnen (bijvoorbeeld de uitvoeringsrichtlijn over vaccinatie), en website-informatie (bijv. over zwangerschap en COVID-19). Daarnaast brengen we maandelijks een interne CIb nieuwsbrief uit met korte updates over deze onderwerpen. Onderwerpen waarvoor afgelopen maanden de literatuur is bijgehouden en samengevat zijn: zwangerschap, symptomen, aerogene transmissie, vaccin effectiviteit (tegen milde- en ernstige uitkomsten, naar tijd sinds vaccinatie, voor verschillende (leeftijds)groepen), bijwerkingen van vaccins, her-infectie, immunologische ontwikkelingen en One-health/dierreservoir.



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

THEMA 6 INTERNATIONAAL

Ontwikkeling model voor tekorten en herverdeling resources in geval van uitbraken

Binnen het EU-project PANDEM-2 heeft RIVM-LCI het afgelopen jaar in nauwe samenwerking met de NUIG (National University of Ireland Galway) key resources, zoals ziekenhuisbedden en ziekenhuispersoneel, middelen voor testen en traceren, vaccineren, etc., in kaart gebracht die belangrijk zijn voor pandemische paraatheid en bestrijding van uitbraken van respiratoire infectieziekten. Met dit overzicht is vervolgens met de NUIG een wiskundig model (conceptversie) ontwikkeld om tijdens verschillende uitbraakscenario's te kunnen zien in welke regio's en/of sectoren de tekorten in capaciteit ontstaan, en waar mogelijkheden liggen om resources op een andere manier te herverdelen of aan te vullen. Dit model wordt in 2022 in samenwerking met het Duitse Robert Koch Instituut (RKI) geëvalueerd in de grensregio Nederland-Duitsland.

Onderzoek naar betrekken burgers bij BCO

Meerdere keren tijdens de coronapandemie werden geïnfecteerde burgers in Nederland door de GGD gevraagd om zelf hun nauwe contacten te informeren, voornamelijk vanwege capaciteitsproblemen rondom testen en traceren. Er is echter weinig wetenschappelijk kennis beschikbaar over het overdragen van een dergelijke verantwoordelijkheid aan burgers. Willen en kunnen burgers dit wel? En wat is hiervoor nodig? Het is echter ook onduidelijk hoe GGD-medewerkers hier tegenover staan. Binnen het EU CORESMA project heeft RIVM-LCI in 2021 semigestructureerd interviews met GGD-professionals uitgevoerd over het (digitaal) betrekken van burgers en hun contacten bij het bron-en contactonderzoek. Deze resultaten zijn inmiddels vertaald naar een online vragenlijst, en een inventarisatie van ervaringen en technische behoeften tijdens de pandemie zal ook in een artikel in het Infectieziektebulletin worden teruggekoppeld aan het veld. Begin 2022 zullen de kwalitatieve resultaten middels de vragenlijst gevalideerd worden onder een grotere groep GGD-medewerkers die betrokken zijn (geweest) bij het COVID-19 bron-en contactonderzoek.

EVD-LabNet organiseert webinar over opkomende alphavirussen

Op 7 oktober 2021 heeft EVD-LabNet onder voorzitterschap van Clb-IDS, een webinar georganiseerd over emergent alphavirussen. Er hebben ca. 150 mensen deelgenomen aan de webinar. Onderwerpen die besproken werden waren o.a. een recente uitbraak van het Sindbis virus in Finland. Daarnaast ging het zowel over de epidemiologie, laboratoriumdiagnostiek, veterinaire aspecten en klinische kant van opkomende alphavirussen.

In september 2021 is ook een nieuwe website van EVD-LabNet gelanceerd, zie: [Emerging Viral Diseases-Expert Laboratory Network \(EVD-LabNet\)](#)

Training 'Public Health Foresight Studies' afgerond

In het kader van het project PHIRI (the population health information research infrastructure for COVID-19) heeft het RIVM de training 'Public Health Foresight Studies', georganiseerd, deze is afgerond in november 2021. Deze training bestond uit 5 modules (een eerste algemene module, 3 gevorderde modules en een afsluitende module), die in totaal werden bijgewoond door afgevaardigden uit 21 landen. Meer informatie over de training (waaronder video's): [Public Health Foresight Studies Training, PHIRI.EU](#) en een rapport: [PHIRI Task 9.2 Report](#).



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

Partnerschap Pandemic Preparedness

In de signaleringen van de voortgangsrapportage januari t/m mei 2021 werd gemeld dat het RIVM betrokken is bij de voorbereidingen op het Europese onderzoek partnerschap Pandemic Preparedness. In september 2021 is het voorstel '**Building a European strategic REsearch and Innovation Area in Direct SynergY with EU and International Initiatives for Pandemic Preparedness**' (kortweg: BE READY) bij de Europese Commissie ingediend en goedgekeurd. De kick-off zal in maart 2022 plaatsvinden. Het project zal lopen voor een periode van drie jaar, waarna het moet overgaan in een daadwerkelijk partnerschap, dat zeven jaar zal duren. Voor 2022 is cofinanciering voor het project BE READY in thema 6 internationaal opgenomen, voor de periode hierna is hier nog geen duidelijkheid over.

HERA Incubator – Action 1

Doelstelling is per direct het vergroten en/of creëren van capaciteit om SARS-CoV-2 varianten te kunnen detecteren en monitoren door middel van Whole Genome Sequencing (WGS) en/of RT-PCR, en gericht op het in de toekomst routinematig kunnen uitvoeren en inzetten van genome-based surveillance van infectieziekten.

Mini symposium met Israël over SARS-CoV-2 detectie en monitoring in afvalwater

Op 7 december 2021 heeft het RIVM samen met KWR Water Research Institute, Orvion, een aantal Israëliëse organisaties en het Netherlands Innovation Network Israel/Israeli Dutch Innovation Center (Nederlandse ambassade in Israël en Ministerie van Economische Zaken en Klimaat) een mini-symposium georganiseerd over snelle en nauwkeurige virale detectie en monitoring in afvalwater. Vanuit het RIVM werd een presentatie gegeven over het opzetten van nationale afvalwatersurveillance voor COVID-19 en daarna. Het doel was het uitwisselen van ervaringen over technologieën om virusstoffen in afvalwater op te sporen als diagnostisch hulpmiddel om pandemieën te monitoren. Zowel Israël als Nederland zijn vergevorderd in het monitoren van afvalwater om SARS-CoV-2 te monitoren. Tijdens dit mini-symposium werd met succes uitgewisseld over welke uitdagingen beide landen tegenkomen, en gezamenlijk gezocht naar oplossingen. Naast volksgezondheid was er ook aandacht voor hoe afvalwatersurveillance kan bijdragen aan diplomatieke en economische banden met andere landen.

THEMA 7 LEEFOMGEVING

Luchtkwaliteit

Gezondheidsdata inventaris en luchtkwaliteitsgegevens gereed

De bestaande COVID-19 patiëntdata zijn geïnventariseerd waarvan de veranderende kwaliteit in de loop van de pandemie beschreven is, en die geborgd is wat betreft bruikbaarheid en toegankelijkheid voor toepassing in de andere werkpakketten via datakoppelingen in de *CBS RA-omgeving*. De benodigde data zijn opgevraagd: tot nu toe zijn alleen de CoronaIT-gegevens (teststraatdata) beschikbaar gemaakt, de andere gegevens (uit NICE en OSIRIS) nog niet (zie ook knelpunten). Verder zijn de benodigde luchtkwaliteitsdata gegenereerd en klaar voor koppeling met de eerder genoemde data.

Infectiedruk in kaart gebracht

Een methode die de infectiedruk in tijd en ruimte berekent, is ontwikkeld en toegepast. Deze informatie is voorwaardelijk en wordt als input gebruikt om bij de epidemiologische analyses rekening te kunnen houden met de blootstelling aan het virus.



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

Concept epidemiologische analyseplannen uitgewerkt en belanghebbenden benaderd

De conceptuele werkplannen van de verschillende epidemiologische studies met als doel om de effecten van de korte- en lange-termijn blootstelling aan luchtverontreiniging op het optreden en de ernst van COVID-19 vast te stellen, zijn verder uitgewerkt in samenwerking met de projectpartners. Verder zijn de belangrijkste stakeholders in Nederland (procesmatig) betrokken bij dit onderzoek via een maatschappelijke klankbordgroep en worden regelmatig geraadpleegd.

Binnenmilieu

Eerste metingen aan aerosolverspreiding in binnenruimtes uitgevoerd

In juni heeft een eerste meetcampagne gegevens over aerosolverspreiding in een binnenruimte opgeleverd. Dit was in samenwerking met het UMCG in Groningen en Medspray.

Literatuurstudie uitgevoerd naar inactivatie van SARS-CoV-2

Een korte literatuurstudie naar de inactivatie van SARS-CoV-2 in aerosolen en op oppervlakken onder verschillende omstandigheden (in relatie tot temperatuur, luchtvochtigheid) is uitgevoerd. Hiermee wordt het AirCOV2 model verbeterd.

Meetopstelling naar SARS-CoV-2 verspreiding in binnenruimte voorbereid

In juni is er een opzet voor een experimentele studie naar de verspreiding van SARS-CoV-2 door geïnfecteerde personen via aerosolen en oppervlakken opgezet. In de proefopstelling worden op verschillende afstanden van proefpersonen die voorlezen of zingen monsters verzameld met speciale apparatuur voor het nemen van luchtmonsters, en worden oppervlakken bemonsterd. Virus wordt gedetecteerd met kweek (infectieuze virussen) en PCR (erfelijk materiaal, sporen van alle virus). Er was een testlocatie opgezet benodigde apparatuur en analysecapaciteit was veilig gesteld, echter er werden geen proefpersonen gevonden. Dit onderdeel wordt in 2022 vervolgd, de meetopstelling kan door de opgedane ervaring relatief eenvoudig wederom worden opgezet. Dit gebeurt in samenwerking met het UMCG in Groningen.

Klimaat

Kennisbasis opgezet en toegepast

De inventarisatie van kwantitatieve wetenschappelijke literatuur over associaties tussen meteorologische factoren en SARS-CoV-2/COVID-19 is afgerond. Uitwerking tot wetenschappelijke publicatie naar verwacht in Q1 2022. Data over klimaatgevoeligheid SARS-CoV-2 is toegepast bij modellering van SARS-CoV-2 transmissie in de binnenruimte, en wordt o.a. toegepast voor modellering van transmissie in de buitenruimte.

Raamwerk scenario's voor klimaatbeleid post-COVID

Er is een raamwerk opgesteld voor verdere uitwerking van scenario's die beschrijven hoe klimaatbeleid in zou kunnen spelen op nieuwe of veranderde behoeften als gevolg van de COVID-19 pandemie. Voor de korte (2025) en langere (2050) termijn wordt uitgewerkt hoe het al dan niet inspelen op deze behoeften in/door klimaatbeleid de volksgezondheid, en specifiek respiratoire infectierisico's, kan beïnvloeden. Dit gebeurt op basis wetenschappelijke literatuur, data over o.a. mobiliteit (beiden reeds verzameld), en vragenlijsten uitgezet onder gemeenten.

Plannen modellering buitenruimte

De uitgevoerde inventarisatie van wetenschappelijke literatuur bood onvoldoende inzicht in modellering van SARS-CoV-2 transmissie(risico's) in de buitenruimte. Aanvullende plannen zijn gemaakt voor



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

uitwerking van deze projectactiviteit waarmee geschikte methoden en relevante scenario's in kaart kunnen worden gebracht. Er is tevens een stagiair aangesteld om te ondersteunen bij de uitvoering.

Samenwerking andere projecten

Er is aandacht geweest voor koppeling met andere COVID-projecten. Onder andere is bijgedragen aan uitwerking van het literatuuronderzoek binnen het COVID-project Dashboard/Leefomgeving, is data geleverd aan het project Binnenmilieu, en zijn verdere afspraken gemaakt over aansluiting bij het LuVO project.

Leefomgevingsfactoren voor het Coronadashboard

Ontwikkeling visueel risico-model

Een systematische scoping review, artikel, over de belangrijkste leefomgevingsfactoren voor respiratoire infectieziekten is in de maak. Dat is de basis voor ons visuele risico-model. Het doel is om de redzaamheid en paraatheid van regio's op toekomstige pandemieën te optimaliseren. Daarnaast bewustwording te creëren van de invloed van de leefomgeving op verspreiding van respiratoire virusinfecties.

Wildlife

Monitoring in het wild

Door de start van twee AIO's in oktober en recent een 'disease ecologist' draait het project inmiddels voluit. Er is veel aandacht om een goede monitoring in het wild op te kunnen zetten om nieuwe dreigingen snel te kunnen identificeren.

THEMA 10 C-ARVE (EVALUATIE)

Gegevensverzameling ten behoeve van evaluaties

Sinds juni 2020 is project C-ARVE verantwoordelijk voor het veiligstellen en borgen van informatie over het handelen van het RIVM in het kader van de coronapandemie. Dit gebeurt in het kader van de Archiefwet en er gelden afspraken met het Nationaal Archief en de Rijksdienst Overheidsinformatie en Erfgoed. Het bronmateriaal wordt ook veiliggesteld ten behoeve van het meewerken aan en het ondersteunen van RIVM-collega's bij (komende) evaluaties. Periodiek is er een transfer van veiliggestelde bronnen. Alle documenten, e-mails etc. gevonden tot en met november 2021 zijn verzameld en zijn overgedragen aan VWS.

Onderzoek, toetsing, opstellen fiches en tijdlijnen

Het RIVM stelt als onafhankelijk instituut en vanuit de ervaringen als "trusted advisor" eigen fiches/tijdlijnen op, met een reconstructie en verhaal vanuit die rol. De fiches zijn in eerste instantie bedoeld voor intern gebruik door de sleutelfunctionarissen die in onderzoeken en evaluaties worden bevroegd. Het oogmerk is deze openbaar te maken. De fiches komen tot stand op basis van desktopbrononderzoek en gesprekken met informanten. Het gaat om een chronologische opstelling van feitelijke gebeurtenissen rondom een thema. De fiches/tijdlijnen zijn inhoudelijk niet uitputtend en niet alle details zijn beschreven. Verder zijn de fiches dynamisch, want ze kunnen worden geactualiseerd als dat nodig is. Middels een *visualisatie* worden de tijdlijnen op een aantrekkelijke manier ontsloten.

THEMA 11 CARIBEN

Voortgang werkzaamheden i.s.m. Cariben

De samenwerking tussen het RIVM en partners van het IHR-netwerk op de zes Caribische eilanden om de COVID-19 bestrijding vorm te geven is ook in 2021 gecontinueerd. Tijdens de wekelijkse overleggen met



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

het netwerk worden bestrijdingsstrategieën besproken en geadviseerd over adequate maatregelen en beschikbare testmethodieken waarbij indien nodig advisering op maat plaatsvindt.

Het RIVM ondersteunt de landen met kiemsurveillance, waarbij het voorkomen van relevante virusvarianten gemonitord en geanalyseerd worden. Ook ondersteunt het RIVM Aruba bij de opzet en levering van benodigde testmaterialen voor uitvoering van een sero survey om inzicht te krijgen in de prevalentie van de inmiddels doorgemaakte infecties op het eiland.

Daarnaast heeft het RIVM de uitzendingen van professionals ter ondersteuning van de lokale GGD'en gecontinueerd. Sinds januari 2021 zijn er meerdere uitzendingen gedaan in de vorm van artsen en verpleegkundigen ter ondersteuning van de lokale bestrijdingscapaciteit, daarnaast zijn er AIOS'en geplaatst. Verder hebben er in de periode juni-december in totaal 8 risicoanalyses plaats gevonden met één aanvullend advies voor Sint-Maarten.

Uitbraken op de eilanden

De periode van juni-december kenmerkte zich door een tweetal uitbraken van COVID-19, veroorzaakt door versoepeling van beheersmaatregelen vanuit een economisch gevoelde noodzaak op de verschillende eilanden en daarmee de instroom van grote aantallen toeristen. In de zomer en najaar van het jaar werd deze uitbraak veroorzaakt door de delta variant en in het begin van de winter was de nieuwe omikronvariant verantwoordelijk voor een snelle stijging in het aantal nieuwe gevallen. Van groot belang waren ook de wekelijkse teleconferenties met de professionals van de verschillende eilanden ten behoeve van onderlinge afstemming van maatregelen en analyses.

THEMA 14 GEDRAG

Algemeen

De voor 2021 met de opdrachtgever afgesproken resultaten zijn opgeleverd. Daarnaast zijn er veel ad hoc vragen beantwoord, al dan niet op basis van aanvullend onderzoek. De voortdurende druk door de pandemie heeft geresulteerd in gaandeweg steeds meer aandacht voor de factor gedrag in de bestrijding en in een forse overschrijding van het oorspronkelijk begrote budget. Dit is echter met de opdrachtgever afgestemd.

THEMA 15 GEZONDHEIDSIMPACT

Effecten van thuiswerken op beweeg- en zitgedrag

In 2021 zijn eerste analyses uitgevoerd in het Lifelines COVID-19 cohort naar de effecten van thuiswerken tijdens de pandemie. Hierbij zijn gegevens gebruikt van de start van de pandemie (maart 2020) tot februari 2021. Eerste analyses zijn gericht op de veranderingen in het beweeg- en zitgedrag. Uit de analyses blijkt dat thuiswerkers (ten opzichte van locatiewerkers) vaker minder matig-intensieve lichamelijke activiteit uitvoerden tijdens de pandemie en vaker minder zijn gaan bewegen tijdens de pandemie dan voor de pandemie. Daarnaast is geconstateerd dat thuiswerkers vaker meer zijn gaan zitten dan voor de pandemie ten opzichte van locatiewerkers. Deze resultaten zijn beschreven in een Engelstalig wetenschappelijk artikel dat aangeboden is aan een tijdschrift en zijn geaccepteerd voor presentatie op het internationale ICOH congres. Verder zijn voorbereidingen gemaakt voor de analyses naar de effecten van het thuiswerken op klachten aan het bewegingsapparaat. Resultaten worden op dit moment vastgelegd in een concept artikel.



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

Effecten Coronacrisis onder zorgverleners

In 2021 zijn de voorbereidingen gedaan voor de uitvoering van de analyses in de Corona Gedragsunit data naar de veranderingen in de mentale gezondheid onder zorgverleners tijdens de pandemie. De resultaten zijn uitgevoerd en worden momenteel opgeschreven voor publicatie in een internationaal peer-reviewed tijdschrift.

THEMA 16 GEZONDHEIDSZORGSYSTEEM

Algemeen

Vorbereidende werkzaamheden hebben in de periode juni-december verder plaats gevonden waarbij tevens de raakvlakken met de andere thema's van V&Z zijn geïnventariseerd. Ook de onderliggende deelprojecten hebben vorm gekregen en zijn opgestart. Het gaat hierbij o.a. om capaciteit en doorstroming in de acute zorg, robuustheid van westerse zorg systemen en het effect van COVID-19 op preventie en integrale initiatieven.

THEMA 17 GEZONDHEIDSECONOMIE

Algemeen

Het programma is gestart en loopt voorspoedig. Dit betekent, gegeven dat er meer naar de langere termijn economische gevolgen wordt gekeken, dat de resultaten vooral nog onder de motorkap zitten. Er zijn scenario's ontwikkeld, modellen gebouwd, analyses van zorggebruik gedaan, gevolgen van schoolsluiting in kaart gebracht, maar alles is tegelijkertijd work-in-progress, waarvan de resultaten in 2022 beschikbaar zullen komen.

THEMA 18 BEOORDELING BESCHERMENDE MIDDELEN

Beoordeling beschermingsmiddelen

In 2021 zijn diverse rapportages opgeleverd waarvan ook melding is gemaakt bij de highlights. Diverse voor 2021 geplande onderdelen binnen de deelprojecten zijn doorgeschoven naar 2022.

COMMUNICATIE COVID-19 BESTRIJDING

Algemeen

In de tweede helft van 2021 stond COVID-19 nog steeds volop in de aandacht. In het begin van de zomer nam het aantal positieve testen weer toe. In augustus zette een dalende trend in. Het RIVM koos in die tijd voor minder zichtbaarheid in de media, maar was uiteraard alert op de achtergrond. In september besloot het kabinet een groot deel van de (basis)maatregelen los te laten, waaronder de 1,5 meter afstand. In die tijd was het onderscheid tussen wetenschappelijk/inhoudelijke advies van RIVM/OMT enerzijds en besluitvorming door het kabinet anderzijds goed zichtbaar. In het najaar begon het aantal positieve meldingen weer te stijgen en in de winter zorgde de omikronvariant voor een kentering in het beleid. Het RIVM stond toen weer volop in de belangstelling.

Belangrijkste activiteiten rondom communicatie

- Wekelijkse duiding met een nieuwsbericht over de epidemiologische situatie in Nederland. Vaak met een mediamoment bij het RIVM voor de landelijke pers en een duiding op video voor de sociale media zoals twitter, facebook en instagram.
- Meerdere (digitale) inhoudelijke bijpraatsessies voor journalisten. Met als doel om hen goed te informeren over de (wetenschappelijk) inhoudelijke achtergronden. Deze sessies dragen bij aan juiste berichtgeving over de inhoudelijk complexe onderwerpen. Thema's waren onder andere de



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

- ontwikkelingen en prognoses voor het najaar, modellering, kinderen en COVID-19 (vaccinatie en epidemiologie).
- Optimalisatie en uitbreiding van de inhoudelijke informatie in het dossier over COVID-19 op de website van het RIVM. Verbeteren van de vindbaarheid van informatie, goede verwijzing naar informatie over vaccinaties op de website. En voor goede verwijzingen naar informatie over maatregelen op rijksoverheid.nl.
 - Content voor zowel de website als de sociale media in de vorm van video, animaties, infographics over relevante inhoudelijke thema's zoals o.a. quarantaine en isolatie, bron- en contactonderzoek, testen en zelftesten, modellen en prognoses, vaccinatiestatus bij ziekenhuisopnames, effectiviteit van vaccinaties, omikron, kinderen en COVID-19. En ook over lopende, nieuwe en afgeronde onderzoeken, zoals infectieradar, VASCO, LongCovid, PienterCorona, COMIX, ventilatie en aerogene transmissie.
 - Inhoudelijke verdieping via sociale media door middel van twitterdraadjes over specifieke thema's: de technische briefings, transmissieparen, modellering en prognoses, oversterfte, effectiviteit van vaccinaties. Ook zijn door middel van webcare veel vragen van mensen beantwoord of zijn mensen gewezen naar de juiste plek waar zij antwoord kunnen vinden op hun vragen.
 - Het RIVM zit in het basisteam en kernteam van het Nationaal Kernteam Crisiscommunicatie (NKC) van de rijksoverheid. RIVM is op deze manier aangesloten bij de rijksbrede ontwikkelingen rondom de publieksvoorlichting over het coronavirus.

De voortgang van de afzonderlijke opdrachten en producten is opgenomen in de productenkalendar in bijlage 1. Deze productenkalendar geeft een algemene beoordeling van de voortgang.



3. Financiën programma

3.1 Uitputtingsoverzicht input gestuurde opdrachten eenjarig

Hieronder treft u het financiële uitputtingsoverzicht aan van de inputgestuurde eenjarige opdrachten op programmaniveau. Het financiële uitputtingsoverzicht op opdrachtniveau inclusief toelichting is te vinden in bijlage 2. De cijfers zijn onder voorbehoud van goedkeuring door de ADR.

Tabel 1. Uitputtingsoverzicht (input eenjarig) op programmaniveau (bedragen in €)

	UxT	M	Totaal
Budget initieel			75.000.000
Budget additioneel			0
Budget totaal			75.000.000
Realisatie		5.1.2b	78.348.432
Bijdrage P15			-3.348.432
Budget - Realisatie			0

3.2 Uitputtingsoverzicht input gestuurde opdrachten meerjarig

Hieronder treft u het financiële uitputtingsoverzicht aan van de inputgestuurde meerjarige opdrachten op programmaniveau. Het financiële uitputtingsoverzicht op opdrachtniveau inclusief toelichting is te vinden in bijlage 2. De cijfers zijn onder voorbehoud van goedkeuring door de ADR.

Tabel 2. Uitputtingsoverzicht (input meerjarig) op programmaniveau (bedragen in €)

	UxT	M	Totaal
Budget initieel			0
Budget additioneel			17.000.000
Budget totaal			17.000.000
Realisatie		5.1.2b	2.317.747
Budget - Realisatie			14.682.253

Tabel 3. Overzicht met wijzigingen

Opdrachtnr. OG	Opdracht nummer	Opdrachttitel	Begin-datum	Eind-datum	Bedragen in €
ADD.2021	V/190037/01	Uitvoering NGS Kiemsurveillance	01.01.2021	31.12.2022	17.000.000
COVID-01					
					17.000.000



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

3.3 Overzicht budget output gestuurde opdrachten

Dit programma kent geen output gestuurde opdrachten.



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

Bijlage 1: Productenkalender met voortgang

Leeswijzer

Groen:

Geeft aan dat de voortgang volgens planning verloopt en dat er geen inhoudelijke knelpunten zijn.

Blauw:

Geeft aan dat er geen inhoudelijke knelpunten zijn, maar dat de planning van de voortgang - na goedkeuring door en in overleg met de opdrachtgever - is aangepast.

Oranje:

Geeft aan dat er sprake is van (1) een vertraging in de planning of (2) een mogelijk inhoudelijk knelpunt, waarover nog geen akkoord is bereikt met de opdrachtgever. De verwachting is dat op korte termijn een oplossing wordt gevonden.

Rood:

Geeft een knelpunt aan in de planning of de inhoud dat niet of moeizaam is op te lossen. Onderling overleg heeft tot op heden nog niet tot overeenstemming geleid.

Wit:

Geeft aan dat het product is opgeleverd of dat het product is gestopt of vervallen.



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

Input gestuurd eenjarig en meerjarig

Opdrachtnr. OG	Opdrachttitel	Productnr. OG	Producttitel	Oorspr. Planning	Huidige Planning	Datum gereed	Voort- gang	Toelichting
ADD.2021 COVID-01	Uitvoering NGS Kiemsurveillance	ADD 2021 COVID-01	Uitvoering NGS Kiemsurveillance	31.12.2022				
THEMA 01, 02, 05 T/M 11, 13	COVID19 THEMA 01,02,05 T/M 11,13	THEMA 01	1 Epidemiologie en bestrijding	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
		THEMA 02	2 Virologie, immuniteit en bio-inf.	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
		THEMA 05	5 Kennisintegratie	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
		THEMA 06	6 Deelname aan internat. initiatieven	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
		THEMA 07	7 Omgevingsfactoren	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
		THEMA 08	8 Lab preparedness en response	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
		THEMA 09	9 Data koppeling en beschikbaarheid	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
		THEMA 10	10 COVID-19 evaluatie	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
		THEMA 11	11 Med. onderst. Caribisch Nederland	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
		THEMA 13	13 Overlap lab. werkzaamheden	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
THEMA 04	04 Rioolwatersurveillance	THEMA 04	04 Rioolwatersurveillance	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
THEMA 12	12 Calamiteitenbudget	THEMA 12	12 Calamiteitenbudget	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
THEMA 14	14 Gedrag	THEMA 14	14 Gedrag	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed
THEMA 15	15 Gezondheidsimpact	THEMA 15	15 Gezondheidsimpact	31.12.2021	30.06.2022	31.12.2021		Product is gereed
THEMA 16	16 Gezondheidszorgsysteem	THEMA 16	16 Gezondheidszorgsysteem	31.12.2021	30.06.2022	31.12.2021		Product is gereed
THEMA 17	17 Gezondheidseconomie	THEMA 17	17 Gezondheidseconomie	31.12.2021	30.06.2022	31.12.2021		Product is gereed
THEMA 18	18 Beoordeling beschermende middelen	THEMA 18	18 Beoordeling beschermende middelen	31.12.2021		31.12.2021		Product is gereed



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

Bijlage 2: Uitputtingsoverzicht input gestuurd deel t/m 2021 programma COVID (bedragen in €)

Input gestuurde opdrachten eenjarig

Opdrachtnr. OG	Opdrachttitlel	Budget totaal (€)	Realisatie Uur*Tarief (€)	Realisatie M-kosten (€)	Realisatie totaal (€)	Uitputting (%)
THEMA 01	1 Epidemiologie en bestrijding	19.000.000	5.1.2b	5.1.2b	21.860.068	115,1
THEMA 02	2 Virologie, immuniteit en bio-inf.	3.500.000			14.798.443	422,8
THEMA 03	03 Vaccinatiecampagne C-19 (VERVALLEN)	0			0	0,0
THEMA 04	04 Rioolwatersurveillance	15.000.000			13.277.008	88,5
THEMA 05	5 COVID-19 kennisregistratie	1.000.000			1.765.433	176,5
THEMA 06	6 Deelname aan internat. initiatieven	1.000.000			1.158.299	115,8
THEMA 07	7 Leefomgeving	2.500.000			1.218.930	48,8
THEMA 08	8 Lab preparedness en response	4.500.000			4.220.719	93,8
THEMA 09	9 Datakoppeling en beschikbaarheid	1.500.000			876.631	58,4
THEMA 10	10 COVID-19 evaluatie	2.500.000			1.470.991	58,8
THEMA 11	11 Med. onderst. Caribisch Nederland	3.000.000			2.066.495	69,5
THEMA 12	12 Calamiteitenbudget	5.000.000			3.574.764	71,5
THEMA 13	13 Overlap lab. werkzaamheden	5.628.164			2.890.239	51,4
THEMA 14	14 Gedrag	3.915.979			5.322.795	135,9
THEMA 15	15 Gezondheidsimpact	2.714.150			1.578.348	58,0
THEMA 16	16 Gezondheidszorgsysteem	1.313.800			651.215	49,6
THEMA 17	17 Gezondheidseconomie	1.899.370			1.196.118	63,0
THEMA 18	18 Beoordeling beschermende middelen	1.028.537			401.936	39,1
	Bijdrage programma 15			-3.348.432		
Totaal		75.000.000	43.131.792	35.216.640	75.000.000	100,0



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

Algemeen

VWS heeft, vanwege de nauwe samenhang tussen programma 15 en 19, het RIVM verzocht om de overschrijding van het programma 19 budget voor zover als mogelijk te verrekenen met programma 15. De uiteindelijke realisatie per 31-12-2021 komt nagenoeg overeen met de laatste prognose welke was afgegeven op basis van de gerealiseerde kosten t/m oktober 2021. De realisatie is per einde jaar uitgekomen op € 78,3 mln. Dit betekent dat een bedrag van € 3,3 mln. vanuit programma 15 wordt bijgedragen waarmee de uiteindelijke realisatie van programma 19 op € 75 mln. uitkomt.

Toelichting

Opdrachtnr. OG	Opdrachttitel	Toelichting
THEMA 01,02,05 T/M 13	COVID19 THEMA 01,02,05 T/M 11,13	Met een bedrag van € 52,3 mln. per eind 2021 is de realisatie enigszins lager uitgekomen dan de prognose op basis van de realisatie t/m oktober ondanks nog enkele verschuivingen binnen de thema's.
THEMA 04	04 Riolwatersurveillance	In de laatste twee maanden van 2021 zijn meer kosten ten laste van de NRS geboekt dan was voorzien in de prognose. Het intensiveren van de monsterinname en verdere uitbreiding van de laboratorium capaciteit heeft dit tot gevolg gehad. De uiteindelijke realisatie is met ruim 88% wel binnen het budget van dit thema gebleven.
THEMA 12	12 Calamiteitenbudget	Met een realisatie van ruim 71% van het budget is deze enigszins lager uitgekomen dan de laatste prognose. De toentertijd opgenomen marge om onvoorziene kosten te dekken blijkt niet noodzakelijk.
THEMA 14	14 Gedrag	Door het doorlopen van afgesproken regulier onderzoek en verzoeken voor extra onderzoeken is het budget voor 2021 ruim uitgeput. De uiteindelijke uitputting is vrijwel conform de laatste prognose. De verantwoording voor opgeleverde producten is beschreven in zes-wekelijks opgeleverde beleidsrapportages.
THEMA 15	15 Gezondheidsimpact	De feitelijke start van deze projecten was april/mei 2021 en pas in september was dit thema capacitair op volle sterkte. Hierdoor bleek al snel dat niet het gehele budget in 2021 zou worden uitgeput. Na oktober is er een prognose van 60% gegeven, de realisatie is 58,2% geworden.
THEMA 16	16 Gezondheidszorgsysteem	De feitelijke start van deze projecten was april/mei 2021 en de werving was voor de zomer rond. Hierdoor bleek al snel dat niet het gehele budget in 2021 zou worden uitgeput. Na oktober is er een prognose van 50% gegeven, de realisatie is uiteindelijk 49,6% geworden.



THEMA 17	17 Gezondheidseconomie	De projecten in dit thema zijn in het voorjaar van 2021 gestart en in het najaar op volle sterkte uitgevoerd. De prognose is destijds op 61% gezet, hetgeen min of meer ook is gerealiseerd. De uitputting is iets hoger (63%), omdat er in het najaar veel uren zijn geschreven en rekeningen zijn betaald. Binnen het onderdeel Gezondheidsverschillen is ook extra menskracht van buiten het RIVM ingehuurd. Op andere onderdelen (onder andere onderwijseffecten en economische gevolgen) zijn de uitbestedingskosten wat lager dan bij de start (aan de ruime kant) werd begroot.
THEMA 18	18 Beoordeling beschermende middelen	Realisatie is lager dan de laatste prognose (45%). Werving van personeel heeft vertraging opgelopen.

Input gestuurde opdrachten meerjarig Overzicht

Opdrachtnr. OG	Opdrachttitel	Looptijd	Budget totale looptijd (€)	Realisatie Uur*Tarief (€)	Realisatie M-kosten (€)	Realisatie Totaal (€)	Budget - Realisatie (€)	Uitputting (%)
ADD.2021 COVID-01	Uitvoering NGS Kiemsurveillance	01.01.2021 - 31.12.2022	17.000.000	0	2.317.747	2.317.747	14.682.253	13.6
Totaal			17.000.000	0	2.317.747	2.317.747	14.682.253	13.6

Toelichting

Opdrachtnr. OG	Opdrachttitel	Toelichting
ADD.2021 COVID-01	Uitvoering NGS Kiemsurveillance	De realisatie t/m eind december blijft nog enigszins achter. Dit wordt vooral veroorzaakt door het vertraagde insturen van declaraties door de deelnemende labs aan de kiemsurveillance. De weergegeven uitputting is daarom nog niet een realistische weergave van de werkelijke kosten in 2021.