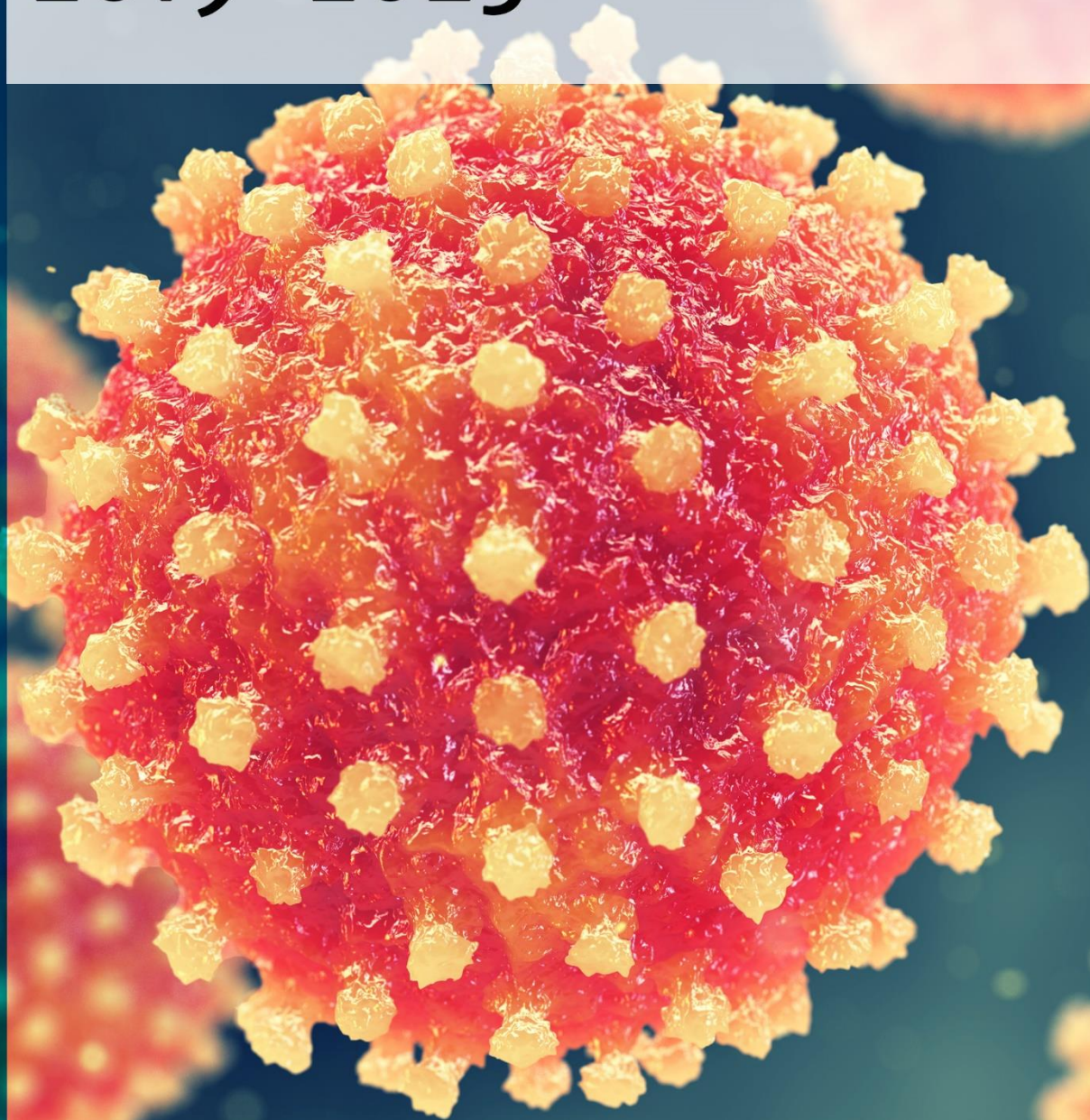


Programma Infectieziektebestrijding 3 2019-2023



Programma Infectieziektebestrijding 3 (2019 - 2023)

juni 2019



Colofon

ZonMw stimuleert gezondheidsonderzoek en zorginnovatie
Vooruitgang vraagt om onderzoek en ontwikkeling. ZonMw financiert gezondheidsonderzoek én stimuleert het gebruik van de ontwikkelde kennis – om daarmee de zorg en gezondheid te verbeteren.

ZonMw heeft als hoofdopdrachtgevers het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek.

Voor meer informatie over het programma Infectieziektebestrijding kunt u terecht op onze website of contact opnemen met infectiousdisease@zonmw.nl.

ZonMw
Laan van Nieuw Oost-Indië 334
Postbus 93245
2509 AE Den Haag
Tel. 070 349 51 11
Fax 070 349 53 58
www.zonmw.nl
 info@zonmw.nl

Inhoud

Samenvatting.....	9
1. Inleiding.....	11
1.1 Achtergrond en historie.....	11
1.2 Opdracht.....	11
1.3 Leeswijzer.....	11
2. Terreinverkenning en afbakening.....	12
2.1. Terreinverkenning.....	12
2.2. Internationale trends.....	12
2.3. Afbakening.....	12
3. Doelstellingen, doelgroepen en structuur van het programma.....	14
3.1. Doelstellingen.....	14
3.2. Doelgroepen.....	14
3.3. Beoogde Resultaten.....	14
4. Inhoud van het programma.....	16
4.1. Overzicht.....	16
4.2. Pijlers.....	17
4.2.1. Zorgdomeinen, doelgroepen en veranderende demografie.....	17
4.2.2. Opkomende infecties, uitbraakonderzoek, preparedness en response.....	17
4.2.3. One Health en non-alimentaire zoönosen.....	17
4.2.4. Ziekten te voorkomen met vaccinatie.....	18
4.2.5. Multimorbiditeit.....	18
4.3. Aandachtsgebieden.....	19
4.3.1. Epidemiologie, transmissie en fundamenteel onderzoek.....	19
4.3.2. Diagnostiek, monitoring en surveillance.....	19
4.3.3. Interventies: preventie en behandeling.....	19
4.3.4. Communicatie, gedrag en maatschappelijke relevantie.....	20
4.3.5. Opkomende onderzoeksmethodieken.....	20
5. Plaats van het programma.....	21
5.1. Context binnen ZonMw.....	21
5.2. Samenhang met NWO.....	21
5.3. Andere betrokkenen in het veld.....	21
5.4. Internationalisering.....	21
6. Impact versterken.....	23
6.1. Implementatie en kennisoverdracht.....	23
6.2. Onderwijs.....	24
6.3. Participatie van eindgebruikers in onderzoek.....	24
6.4. Toegang tot data.....	24
6.5. Communicatie.....	25
7. Management en organisatie.....	26
7.1. Organisatiestructuur.....	26
7.2. Plan van aanpak.....	26
7.3. Beoordelingsprocedure.....	27
8. Evaluatie van het programma.....	28
9. Voortgangsbewaking.....	28
10. Financiële omvang en meerjarenraming van het programma.....	28
11. Bijlagen.....	29
11.1. Opdrachtbrief Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.....	29
11.2. Indicatoren.....	31
11.3. Begroting.....	33
11.4. Overzicht van door ZonMw gefinancierd onderzoek in de lopende programma's infectieziektebestrijding en non-alimentaire zoönosen.....	34
11.5. Literatuurlijst.....	36

Samenvatting

Infectieziekten vormen een risico voor de volksgezondheid, met een soms ernstige ziektelast bij voorheen gezonde mensen. Daarnaast is er de onvoorspelbare dreiging van het optreden van een epidemie. De actualiteit leert dat infectieziekten onze blijvende aandacht verdienen. Voorbeelden zijn de jaarlijkse influenza epidemie, HIV geïnfecteerden die nog onbekend zijn met hun status, toename van ziekte van Lyme en legionella en van het aantal SOA's in Nederland. Daarnaast is het aantal zorg-gerelateerde infecties hoog en is er een toenemende dreiging van infecties veroorzaakt door micro-organismen die resistent zijn tegen antibiotica. Deze laatste categorie valt buiten het bestek van het hier beschreven programma zolang er hiervoor een apart ZonMw programma bestaat.

Op verzoek van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport Programmeert ZonMw een vervolgprogramma Infectieziektebestrijding. (Non-)alimentaire zoönosen vallen hier ook onder.

Het algemene doel van het programma is het bevorderen van een wetenschappelijk onderbouwde aanpak van de infectieziektebestrijding en versterken van de kennisinfrastructuur, om hiermee substantieel bij te dragen aan het verminderen van het aantal (ernstig) zieke mensen door infectieziekten.

Subdoelen zijn:

- Het ontwikkelen van wetenschappelijke en gebruiksgerichte kennis over verspreiding en bestrijding van infectieziekten;
- Het evalueren/bewijzen van effectiviteit en doelmatigheid van bestaande bestrijdingsinterventies;
- Het ontwikkelen van nieuwe en verbeterde strategieën en bestrijdingsinterventies, met oog voor onder andere maatschappelijke/sociale aspecten;
- Het stimuleren van wetenschappelijk onderzoek ten tijde van een uitbraak;

Onder bestrijdingsinterventies verstaan wij ook preventie en implementatiestrategieën.

Methoden om dit te bereiken zijn onder andere:

- Het ontwikkelen en toepassen van nieuwe onderzoeksmethodieken;
- Het bevorderen van kennisinfrastructuur en kennisuitwisseling en het creëren van voorwaarden voor de implementatie van onderzoeksresultaten, rekening houdend met eindgebruikers;
- Het bevorderen van samenwerking tussen de uitvoeringspraktijk (de GGD'en), onderwijs, onderzoeksinstellingen en beleidsmakers;
- Het bevorderen van internationale samenwerking;

Het programma heeft de volgende vijf pijlers:

1. Zorgdomeinen, doelgroepen en veranderende demografie, met focus op migratie & reizen en ouderen;
2. Opkomende (nieuwe en toenemende) infecties, uitbraakonderzoek, preparedness en response;
3. One Health en non-alimentaire zoönosen (gerelateerd aan gezelschapsdieren, landbouwhuisdieren en in het wild levende dieren);
4. Ziekten te voorkomen met vaccinatie;
5. Multimorbiditeit; combinatie van infectieziekte met andere (infectie of niet-infectie)ziekte.

Daarnaast heeft het programma 5 aandachtsgebieden:

- I. Epidemiologie, transmissie en fundamenteel onderzoek
- II. Diagnostiek, monitoring en surveillance;
- III. Interventies: preventie en behandeling;
- IV. Communicatie, gedrag en maatschappelijke relevantie;
- V. Opkomende onderzoeksmethodieken;

De beoogde doelgroepen van het onderzoek omvatten gezonde mensen, betrokken beroepsgroepen, risicogroepen en geïnfecteerde of zieke mensen. De doelgroepen ouderen, jonge kinderen, chronisch zieken en migranten hebben speciale aandacht.

Antibioticaresistentie (ABR) is uitgesloten van dit programma, zolang er een apart programma ABR bestaat.

Het programma Infectieziektebestrijding (inclusief (non-)alimentaire zoönosen) heeft een looptijd van vijf jaar (2019-2023) en een budget van 13.3 miljoen euro. Het programma beoogt minstens drie subsidierondes uit te zetten. Het programma zoekt actieve samenwerking met nationale en internationale financieringsorganisaties en gerelateerde ZonMw programma's voor gezamenlijke oproepen.

1. Inleiding

1.1 Achtergrond en historie

Infectieziekten vormen een blijvend risico voor de volksgezondheid, met een soms ernstige ziektelast bij voorheen gezonde mensen, en met de onvoorspelbare dreiging van het optreden van een epidemie. De actualiteit leert dat infectieziekten onze voortdurende aandacht verdienen omdat opduikende pathogenen (onlangs ontdekte of herkende pathogenen; bekende micro-organismen met nieuwe pathogeniteit of nieuwe epidemiologie) de volksgezondheid blijven bedreigen^{1 2}.

ZonMw beheerde twee eerdere programma's Infectieziektebestrijding: van 2007-2011 en van 2014-2018. De projecten gehonoreerd in dit laatste programma lopen nog door tot en met 2022 (zie Bijlage 11.4 voor een overzicht van deze projecten).

Bij het opstellen van deze programmatekst is gebruik gemaakt van de onderzoeksagenda infectieziektebestrijding, die is opgesteld door Pallas in 2018³. Deze is gebaseerd op:

- Literatuuronderzoek
- bestaande Nederlandse en internationale onderzoeksagenda's over specifieke ziekten of van specifieke beroepsgroepen
- interviews met experts inclusief een patiëntenvertegenwoordiger
- input van de programmacommissie van het tweede programma Infectieziektebestrijding
- (tussen-)evaluatie van eerdere programma's Infectieziektebestrijding
- stakeholdersbijeenkomst om opgehaalde onderzoeksvragen te prioriteren

Criteria gebruikt voor prioritering waren, ziektelast, impact, urgentie, dreiging, haalbaarheid, en eerder gefinancierd onderzoek (zie ook paragraaf 3).

1.2 Opdracht

Het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft ZonMw opdracht gegeven een programmavoorstel te maken als vervolg op de eerdere programma's Infectieziektebestrijding. (zie bijlage 11.1 opdrachtbrief).

Belangrijke wijzigingen in opzet ten opzichte van het vorige programma zijn:

- Er is nu een programmatekst voor infectieziektebestrijding en non-alimentaire zoönosen samen
- Onderzoek naar Q-koorts wordt weer meegenomen in dit programma Infectieziektebestrijding, omdat hiervoor geen specifiek financieringsprogramma meer is.
- In het nieuwe programma worden ook middelen beschikbaar gesteld voor nationale en internationale samenwerking met andere partners (zie paragraaf 5.4).

Inhoudelijke wijzigingen worden beschreven in paragraaf 2, 3 en 4.

1.3 Leeswijzer

Allereerst wordt een terreinverkenning en afbakening gegeven (paragraaf 2), dan worden de doelen (paragraaf 0) en de inhoud (paragraaf 10) van het programma Infectieziektebestrijding uiteengezet. In de paragrafen 5 – 10 komen programma technische aspecten aan bod: achtereenvolgens Programmasamenhang (paragraaf 5), Impact versterken (6), Management en organisatie (7), Evaluatie van het programma (8), Voortgangsbewaking (9), en Financiën (10).

2. Terreinverkenning en afbakening

2.1. Terreinverkenning

Enkele opvallende recente trends in infectieziekten in Nederland zijn¹:

- Influenza heeft grootste ziektelast in Nederland, gemeten naar DALY's (disability adjusted life years). Griep epidemieën kennen een wisselend beloop, zowel wat betreft de circulerende virustypen als wat betreft de duur, de ziektelast in de populatie en de impact op de zorg. In de winter van 2017/2018 duurde de epidemie langer dan gebruikelijk, waren er meer patiënten, en meer doden tijdens het seizoen⁴.
- In 2017 bezochten 150.000 Nederlanders een SOA-polikliniek, een stijging met 25% ten opzichte van 2012. Bij 19% van de bezoekers werd één of meer SOA's gevonden, terwijl dit 15% was in 2012. Hoewel het aantal nieuwe HIV infecties jaarlijks afneemt, zijn er naar schatting nog steeds 2300 mensen HIV geïnfecteerd die zich daarvan nog niet bewust zijn⁵.
- Sinds 2012 stijgt het aantal in Nederland opgelopen Legionella-infecties van 291 naar 561 meldingen in 2017.
- Het aantal mensen met meningokokkenziekte is de afgelopen jaren steeds toegenomen, tot 198 in 2017.
- De vaccinatiegraad van het rijksvaccinatieprogramma in het algemeen is licht gedaald, maar voor HPV specifiek, zwaar gedaald. Vaccinweigering is (wereldwijd) een toenemend probleem.
- De puntprevalentie van zorginfecties lijkt dalende maar er blijft onderzoek nodig om deze te reduceren. In 2018 is deze vastgesteld op gemiddeld 4,6 zorginfecties per 100 patiënten (95% betrouwbaarheidsinterval 4,2-5,0)⁶. De meest voorkomende zorginfecties waren postoperatieve wondinfecties, infecties van de onderste luchtwegen en sepsis/bacteriëmie.
- Er wordt steeds meer samengewerkt tussen humane gezondheid, diergezondheid en leefomgeving. Bijvoorbeeld in het Netherlands Centre for One Health werken verschillende onderzoeksinstellingen samen. Er is echter nog verbetering mogelijk in het evenwichtig meewegen van de waarden en belangen van de verschillende sectoren.

2.2. Internationale trends

Ook internationale uitbraken vergen aandacht omdat deze zich in de toekomst naar Nederland kunnen verplaatsen, bijvoorbeeld door migratie en klimaatveranderingen^{7 8}. Belangrijke internationale ontwikkelingen met betrekking tot infectieziektebestrijding zijn:

- Opkomende en dreigende infectieziekten,⁹ zoals ebola uitbraken sinds 2014, Zika sinds 2015, chikungunya sinds 2015, en Westnijkooorts. In 2018 vond de tot nu toe veruit grootste Westnijkooortsuitbraak in de EU plaats, met meer dan 1000 gevallen¹⁰.
- Verbeteren van klinisch onderzoek ten tijde van een uitbraak.
- One Health aanpak en de samenwerking tussen diergezondheid, mensgezondheid en omgeving.
- Effecten van klimaatverandering op infectieziektebestrijding^{11 12}.
- Antibioticaresistentie. ZonMw is partner in het internationale Joint Programme Initiative Antimicrobial Resistance¹³.
- Daling van vaccinatiegraad in Europa¹⁴.
- Ontwikkeling van nieuwe diagnostica, medicatie en vaccins.

2.3. Afbakening

ZonMw richt zich voornamelijk op de Nederlandse humane infectieziektebestrijding, met aandacht voor internationale samenwerking (zie paragraaf 5.4). Het programma richt zich op onderzoek met onderstaande kenmerken:

- impact op onder andere ziektelast;
- focus op toegepast en implementatieonderzoek;
- bacteriën, virussen en schimmels, inclusief zoönosen (voornamelijk non-alimentair; alimentair wordt alleen meegenomen als het betreffende pathogeen ook een substantiële non-alimentaire transmissie heeft);
- een One Health-benadering (samenhang tussen mensgezondheid, diergezondheid en omgeving);

- een interdisciplinaire aanpak; inclusief onder andere onderzoek naar risicoperceptie en risicocommunicatie;
- aandacht voor hergebruik van bestaande data, databestanden en biobanken;

Onderzoek naar antibioticaresistentie wordt niet meegenomen, zolang hiervoor een apart ZonMw programma bestaat.

3. Doelstellingen, doelgroepen en structuur van het programma

3.1. Doelstellingen

Op grond van de onderzoeksagenda³ infectieziektebestrijding, opgesteld in 2018, zijn de doelstellingen en de inhoud van het programma als volgt geformuleerd:

Het algemene doel van het programma is het bevorderen van een wetenschappelijk onderbouwde aanpak van de infectieziektebestrijding en versterken van de kennisinfrastructuur, om hiermee substantieel bij te dragen aan het verminderen van het aantal (ernstig) zieke mensen door infectieziekten.

Subdoelen zijn:

- Het ontwikkelen van wetenschappelijke en gebruiksgerichte kennis over verspreiding en bestrijding van infectieziekten;
- Het evalueren/bewijzen van effectiviteit en doelmatigheid van bestaande bestrijdingsinterventies;
- Het ontwikkelen van nieuwe en verbeterde strategieën en bestrijdingsinterventies, met oog voor onder andere maatschappelijke/sociale aspecten;
- Het stimuleren van wetenschappelijk onderzoek ten tijde van een uitbraak.

Onder bestrijdingsinterventies verstaan wij ook preventie en implementatiestrategieën.

Op basis van de onderzoeksagenda en andere financieringsmogelijkheden voor onderzoek is gekozen voor een public health focus en toegepast onderzoek. Onderzoeken in verschillende zorgdomeinen vallen ook binnen het programma.

Methoden om de doelen te bereiken zijn onder andere:

- Het ontwikkelen en toepassen van nieuwe onderzoeksmethodieken;
- Het bevorderen van kennisinfrastructuur en kennisuitwisseling en het creëren van voorwaarden voor de implementatie van onderzoeksresultaten, rekening houdend met eindgebruikers;
- Het bevorderen van samenwerking tussen de uitvoeringspraktijk (de GGD'en), onderwijs, onderzoeksinstellingen en beleidsmakers; en tussen de One Health sectoren humane gezondheid diergezondheid en gezondheid van ecosystemen
- Het bevorderen van internationale samenwerking.
- Het bevorderen van het hergebruik en/of het herbruikbaar maken van databestanden of andere bronnen (FAIR data), die aan de basis staan van de projectresultaten

(zie ook paragraaf 4.3 bij de aandachtsgebieden).

3.2. Doelgroepen

De uiteindelijk beoogde doelgroepen van het onderzoek, voor zowel vervolgonderzoek als implementatie, vloeien voort uit de doelstellingen. Ze omvatten gezonde mensen, betrokken beroepsgroepen (preventie van infectie), risicogroepen en geïnfecteerde of zieke mensen. De doelgroepen ouderen, jonge kinderen, chronisch zieken, immuungecompromitteerden en migranten hebben speciale aandacht, doordat zij een grotere kans hebben op (ernstig verloop van) infectieziekten.

Betrokken beroepsgroepen zijn bijvoorbeeld artsen en verpleegkundigen infectieziektebestrijding, huisartsen, medisch microbiologen, overige relevante medische specialismen, dierenartsen, veehouders, natuurbeschermers, experts op ecosystemen/milieu en beleidsmakers.

3.3. Beoogde Resultaten

Beoogde resultaten van het programma zijn gebaseerd op de in paragraaf 3.1. genoemde doel, subdoelen en methoden. De voortgang in de beoogde resultaten wordt gemeten aan de hand van indicatoren genoemd in bijlage 11.2. De beoogde resultaten zijn:

Gerelateerd aan hoofddoel:

1. Een lager aantal en minder ernstig zieke mensen (lagere ziektelast) door infectieziekten: lagere morbiditeit en mortaliteit. Aangezien lastig te bewijzen is dat dalende trends in ziektelast toe te schrijven zijn aan onderzoek; streeft het programma ernaar inzichtelijk te maken hoe onderzoek kan bijdragen aan lagere ziektelast.

Gerelateerd aan subdoelen:

2. Meer wetenschappelijke en gebruiksgerichte kennis met betrekking tot verspreiding en bestrijding van infectieziekten.
3. Nieuwe evaluaties en bewijzen van effectiviteit en doelmatigheid van bestaande bestrijdingsinterventies.
4. Nieuwe en verbeterde strategieën en bestrijdingsinterventies, met oog voor onder andere maatschappelijke/sociale aspecten.
5. Klaar-voor-gebruik protocollen en procedures voor wetenschappelijk onderzoek ten tijde van een uitbraak; in samenwerking met andere (Europese) landen.

Gerelateerd aan methoden:

6. Onderzoekers in de infectieziektebestrijding hebben nieuwe onderzoeksmethodieken toegepast.
7. De resultaten van projecten zijn verspreid onder wetenschappers en eindgebruikers en voorwaarden voor implementatie zijn gecreëerd.
8. Meer aantoonbare interdisciplinaire samenwerking op het gebied van infectieziektebestrijding; zowel tussen beleid, onderzoek, onderwijs en praktijk, als tussen de One Health-disciplines.
9. Meer kennis ontwikkeld door internationale samenwerking.
10. Herbruikbare ('FAIR') databases en biobanken vaker toegepast.

4. Inhoud van het programma

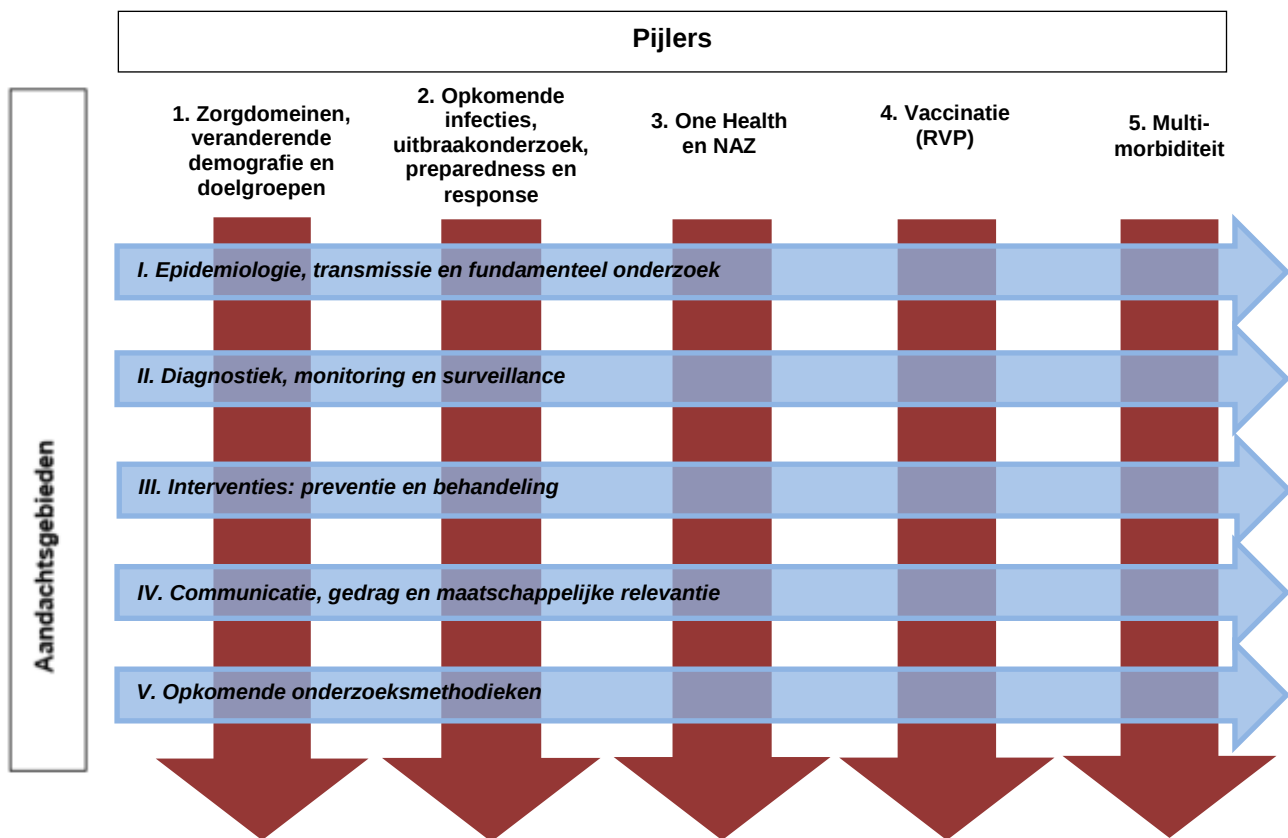
4.1. Overzicht

Voor het nieuwe programma is gekozen voor vijf pijlers met vijf aandachtsgebieden. De pijlers vormen de context waarbinnen infectieziekten aan de orde zijn. De aandachtsgebieden hebben betrekking op het type onderzoek en de wijze waarop ingegrepen wordt op infectieziekten.

De pijlers en aandachtsgebieden komen voort uit de gepubliceerde onderzoeksagenda en worden hieronder in de paragrafen 4.2 (Pijlers) en 4.3 (Aandachtsgebieden) kort uitgewerkt. Figuur 1 toont hun onderlinge samenhang in een matrix. Voor de uitgebreide toelichting wordt verwezen naar de gepubliceerde onderzoeksagenda infectieziektebestrijding³.

In deze matrix kan het gaan over de volgende belangrijke (groepen van) infectieziekten: influenza, sepsis en invasieve infectieziekten, ziekten die met vaccinatie voorkomen kunnen worden, SOA's inclusief HIV, chlamydia en hepatitis C, tuberculose, One Health-gerelateerde ziekten (zoönosen zoals Q-koorts, vectoroverdraagbare ziekten zoals ziekte van Lyme, water-overgedragen ziekten zoals legionella, en parasitaire ziekten), hepatitis B en E, urineweginfecties, schimmels en ziekten door enterovirussen.

Figuur 1. Pijlers en aandachtsgebieden binnen programma IZB3ⁱ



ⁱ Deze matrix heeft een wijziging t.o.v. de onderzoeksagenda³: response is geplaatst bij de pijler preparedness, aandachtsgebied 1 is anders verwoord, oorspronkelijke aandachtsgebieden 6 en 7 zijn verplaatst naar hoofdstuk 6, pijler 3 en paragraaf 5.4, om herhaling te voorkomen, en te laten zien dat deze onderwerpen voor alle projecten in het programma gelden.

4.2. Pijlers

4.2.1. Zorgdomeinen, doelgroepen en veranderende demografie

Veel onderzoeksvragen hebben betrekking op infecties in specifieke *zorgdomeinen*. De effectiviteit van onderzoek/interventies op gebied van infectieziekten hangt af van het aantal gevallen in een setting en de ernst van de betreffende aandoening. Settings die aan bod komen bij infectieziektebestrijding zijn:

- verpleeghuizen (o.a. vanwege hoge infectieprevalentie),
- ziekenhuizen (o.a. vanwege risico op sepsis en andere invasieve infectieziekten; verminderen ziekenhuisinfecties, ook bij immuungecompromitteerden; gebruik van nieuwe (moeilijk te steriliseren) invasieve apparatuur
- publieke gezondheid (GGD)
- huisartsenzorg
- thuiszorg

Daarnaast zijn van belang setting-overstijgende onderwerpen, zoals transmissie van zorg-gerelateerde infecties van setting naar setting; (implementatie van) technische hygiënezorg en infectiepreventie in ziekenhuizen, verpleeghuizen en thuiszorg.

Het programma beoogt om onderzoek te richten op de doelgroepen zoals beschreven in paragraaf 3.2. Ook is er steeds meer overlap tussen de risicogroepen, zoals reizende ouderen. Onderzoek moet zich richten op effectiviteit en haalbaarheid van preventieve maatregelen om relevante infecties bij risicogroepen te voorkomen en behandelen. Daarnaast is er vraag naar een meer integrale aanpak van infectieziekten onder risicogroepen; onder andere door middel van een risicoprofiel voor verschillende bevolkingsgroepen.

4.2.2. Opkomende infecties, uitbraakonderzoek, preparedness en response

De maatschappelijke impact van nieuwe infectieziekten of uitbraken kan groot zijn. Het programma geeft prioriteit aan onderzoek naar voorbereiding voor een eventuele uitbraak. Deze voorbereiding kan de volgende onderzoeken betreffen:

- Hoe kan ziektelast/impact van dreigende infectieziekten het beste voorspeld worden (waaronder zoönosen), bijvoorbeeld op basis van risico ranking?
- Wat zijn effecten en risico's van globalisering en klimaatverandering, toenemende wereldbevolking en consumptief gedrag?
- Welke (internationale) data en risico-analyses moeten gedeeld worden ten tijde van een uitbraak, om te beslissen over interventies?
- Voorbereiden van onderzoeksprotocollen, procedures en databases voor onderzoek tijdens een uitbraak

Internationaal relevante infectieziekten die mogelijk een dreiging vormen zijn bijvoorbeeld chikungunya, dengue, ebola, marburg virus, pest, severe acute respiratory syndrome (SARS), MERS, Nipah-virus en Hendra-virus, gele koorts, Zika, Westnijlvirus en tekenencefalitis-virus, en ook nog onbekende emerging verwekkers.

4.2.3. One Health en non-alimentaire zoönosen

Onder One Health-gerelateerde ziekten, vallen onder andere (deze groepen kunnen overlappen):

- Zoönosen¹⁵;
- Omgeving-overgedragen ziekten, zoals legionella;
- Vector-overgedragen ziekten; zoals Lyme en malaria;
- Parasitaire ziekten, zoals toxoplasmose en Cryptosporidium.

Zoönosen zijn bijvoorbeeld listeriose, rabies, ringworm, infecties door sommige chlamydia soorten en sommige salmonella soorten, Shigatoxine producerende *Escherichia coli* (STEC) infecties, vogelgriep, Q-koorts en schimmelinfecties. Sommige zoönosen verspreiden zich zowel via voedselbronnen als via andere bronnen, zoals water, lucht of de omgeving.

One Health onderwerpen die binnen het programma vallen zijn onder andere:

- Infectiedruk, bedreigingen van public health en maatschappelijke impact van de veestapel, omgeving en voedseltoevoerketen.
- Toetsen/modelleren of interventies gericht op verbeteren van gezondheid van dieren leidt tot minder ziekte bij mens.
- Het effect van milieu en klimaat op de verspreiding van infectieziekten via lucht, bodem, water, vectoren en dieren die in het wild leven; op overleving pathogenen en op gezondheid van kwetsbare populaties; en effect van maatregelen gericht op een beter milieu en/of tegen klimaatverandering op infectieziekten.
- Omgeving, o.a transmissie van pathogenen in diverse omgevingen, en de rol van de bodem en water; hoe kunnen risico's door milieu en omgeving gereduceerd worden?
- Verbeteren van 'technische hygiënezorg' bij landbouwhuisdieren waardoor de verspreiding van infectieziekten naar mensen verminderd kan worden.

Samenwerking

Daar waar diergezondheid, mensgezondheid en/of milieugezondheid (omgeving) elkaar raken en beïnvloeden, is de One Health benadering cruciaal. De One Health benadering beoogt onder andere onderzoekers op het gebied van mensgezondheid, diergezondheid en (leef)omgeving daar waar nodig samen te brengen. Verbeteringen in samenwerking tussen deze sectoren zijn nodig op de volgende terreinen:

- Meer samenwerking met partners en wetenschappers op gebied van milieu en (leef)omgeving;
- Samenwerking bij plotselinge uitbraken van nieuw opkomende zoönosen;
- Samenwerking met sociale wetenschappen om het gedrag van de mens, inclusief motivatie en cultuur mee te nemen in One Health onderzoek;
- Meer samenwerking op delen van data (zie toegang tot data in hoofdstuk 6).

Het programma geeft voorstellen met multidisciplinaire samenwerking in deze gebieden prioriteit.

(Non-)alimentaire zoönosen

In dit programma worden alimentaire zoönosen alleen meegenomen onder infectieziekten als zij ook een substantiële non-alimentaire transmissieroute hebben. Onderzoek naar alimentaire zoönosen wordt ook gefinancierd in het kader van wettelijke onderzoekstaken (WOT) en beleidsondersteunend (BO) onderzoek; dit betreft echter nauwelijks vernieuwend wetenschappelijk onderzoek.

4.2.4. Ziekten te voorkomen met vaccinatie

Onderwerpen met betrekking tot ziekten te voorkomen met vaccinatie die in aanmerking komen op basis van hoge impact en urgentie, betreffen:

- Interventies op het gebied van vaccinatiegedrag, vaccinatiebereidheid en vaccinatiegraad; bijvoorbeeld onderzoek naar verklaringen voor het verschil in vaccinatiegraad tussen vergelijkbare dorpen of steden en de gedragingen van mensen en organisaties die aan die verschillen ten grondslag kunnen liggen¹⁶ (zie ook paragraaf 4.3.4). Hier valt ook onder het verhogen van vaccinatiebereidheid bij zorgprofessionals.
- De groepen in de bevolking die zich weinig of niet laten vaccineren en het effect hiervan op de transmissie van infectieziekten.
- De effectiviteit van vaccinaties in de populatie en bij kwetsbare groepen zoals ouderen, immuungecompromitteerden, migranten, gedragsgebonden risicogroepen
- Lange-termijn effecten van vaccinatie, bijvoorbeeld HPV vaccinatie

4.2.5. Multimorbiditeit

Dankzij vergrijzing zijn er meer patiënten met chronische ziekten, immuungecompromitteerden en multimorbiditeit. Onderzoek is nodig naar voorkomen, diagnostiek en behandeling bij patiënten met multimorbiditeit. Dit kunnen meerdere infectieziekten tegelijk zijn; of een infectieziekte bij chronische ziekten zoals diabetes of COPD, of longontsteking na influenza of sepsis. Hieronder valt ook het screenen van migranten op meerdere (infectie-)ziekten tegelijk. Relevante vragen zijn bijvoorbeeld: Welke interacties bestaan er tussen behandelingen van chronische aandoeningen en infectieziekten?

Hoe dragen infectieziekten en de behandeling daarvan bij aan de kans op het ontwikkelen van niet-overdraagbare aandoeningen?

4.3. Aandachtsgebieden

Aandachtsgebieden zijn van belang voor meerdere pijlers.

4.3.1. Epidemiologie, transmissie en fundamenteel onderzoek

De kennis van epidemiologie en transmissie van infectieziekten is uitgebreid, maar voor bepaalde infectieziekten ontbreekt nog steeds een deel van de kennis, waardoor diagnostiek en/of behandeling onvoldoende zijn. Fundamenteel onderzoek naar mechanismen van ziekteontwikkeling en transmissie heeft echter minder prioriteit in het programma, omdat hiervoor grotere internationale beurzen beschikbaar zijn. Toch wordt het niet uitgesloten, omdat fundamentele kennis, waaronder moleculaire en histologische informatie, kan leiden tot nieuwe of verbeterde preventie en therapie. Voorbeelden van fundamenteel onderzoek dat nog nodig is zijn gastheer-microbe interactie, aanpassingsdynamiek van pathogenen en etiologie van infectieziekten, en de rol van het microbiom in het voorkomen van infectieziekten.

4.3.2. Diagnostiek, monitoring en surveillance

Er is zowel in het humane als het veterinaire veld behoefte aan optimalisering van diagnostiek, signalering, monitoring en surveillance, om inzicht te houden in de situatie en risico's van infectieziekten. Snelle diagnostiek kan – wanneer goed geïmplementeerd – leiden tot eerdere en betere behandeling waardoor minder kans op verdere verspreiding. Thuisdiagnostiek is in opkomst. Onderwerpen die in het programma vallen zijn onder andere:

- (Kosten)effectiviteit, haalbaarheid en implementatie van diagnostische methoden, waaronder point-of-care testen en (gevalideerde) zelftesten.
- Goede en snelle diagnostiek van luchtweginfecties, o.a. om te kunnen inschatten of er behandeld moet worden, in het bijzonder bij de groeiende groep van immuungecompromitteerden.
- Overeenkomsten in de wijze van diagnostiek, behandeling en bestrijding tussen de humane en veterinaire sector zou grote voordelen kunnen opleveren bij onderzoek naar verschillende aspecten van zoönotische pathogenen, zoals transmissie, reservoirs en interventie.

4.3.3. Interventies: preventie en behandeling

Veel bestaand onderzoek is gericht op determinanten van ziekte. Dit programma beoogt juist om interventies te testen en/of evalueren. Dit kunnen interventies zijn gericht op preventie of behandeling, en zowel innovatieve interventies als bestaande interventies toegepast in andere settings.

Preventie is de basis van infectieziektebestrijding. Onderzoeksvragen betreffen welke preventieve maatregelen effectief, haalbaar en bestendig zijn om relevante infecties bij risicogroepen te voorkomen; en welke interventies zijn nuttig gericht op voorkomen van meerdere infectieziekten, gemeenschappelijke transmissiewijze of groepen pathogenen, eventueel in combinatie met chronische ziekten.

Over technische hygiënezorg bestaan al diverse richtlijnen, en in vorige programma's is uitgebreid onderzoek gedaan naar hygiëne (met focus op handhygiëne) in diverse settings. Implementatie van onderzoeksresultaten en richtlijnen is nog onvoldoende in de meeste zorgdomeinen en op evenementen (zie hoofdstuk 6). Met betrekking tot dit onderwerp richt het programma zich dan ook op implementatie.

Veel vragen met betrekking tot behandeling van infectieziekten betreffen het juiste gebruik van middelen en het ontwikkelen van resistentie. Antibioticaresistentie-onderzoek wordt uitgesloten in het IZB3 programma zolang er een ABR programma bestaat. Onderzoek naar resistentie tegen andere antimicrobiële middelen (bijvoorbeeld virusremmers en antischimmelmiddelen) wordt wel meegenomen, zolang daar geen apart ZonMw programma voor bestaat.

Behandeling wordt meegenomen in het programma IZB omdat vroege behandeling kan leiden tot een vermindering van het aantal nieuwe besmettingen. Relevante vragen over dit onderwerp betreffen bijvoorbeeld verschillen in behandeling op basis van verschillen in demografie (leeftijd, geslacht) en subpopulaties (migranten, chronisch zieken); en de relevantie van dragerschap voor behandeling.

4.3.4. Communicatie, gedrag en maatschappelijke relevantie

Onderzoek naar perceptie, motivatie en gedrag (sociaal/gedragswetenschappelijk onderzoek) heeft in het tweede programma Infectieziektebestrijding extra aandacht gekregen maar is nog steeds nodig. Belangrijke aandachtsgebieden voor onderzoek zijn hoe mensen gemotiveerd kunnen worden om infectiepreventie toe te passen en om zich te laten vaccineren? Er valt dan specifiek te denken aan mensen die moeilijk te beïnvloeden zijn of groepen zoals reizigers of zorgverleners. Hiervoor zijn doel(groep)gerichte (innovatieve) interventies nodig om gedragsveranderingen te bewerkstelligen (bijvoorbeeld “tailored information”). Een ander onderwerp is onderzoek naar gevalideerde methoden om community-participatie toe te passen, o.a. om tijdens onderzoek en/of uitbraken burgers/gemeenschap goed te kunnen betrekken. Hierbij zijn de volgende sub-onderwerpen van belang:

- welk gedrag van mensen is risicovol om infectieziekten op te lopen?
- houding, perceptie en motivatie met betrekking tot infectieziektebestrijding;
- risicocommunicatie en kennisoverdracht;
- het effect van de verandering van de omgeving op het gedrag van mensen (nudging);
- maatschappelijke inbedding van interventies; en sociale impact van infectieziekten.

4.3.5. Opkomende onderzoeksmethodieken

Er zijn vele nieuwe onderzoeksmethodieken die nog weinig in de infectieziektebestrijding worden toegepast. Het programma moedigt aan om deze nieuwe methoden te gebruiken:

- Gebruik van sociale media en sociale netwerken om clusters, hotspots, perceptie en gedrag binnen de bevolking te ontdekken, en te informeren, bijvoorbeeld bij dalende vaccinatiegraad. Daarnaast het inzetten van sociale media om trends ‘om te buigen’.
- Big data, bestaande data koppelen: zowel voor het opsporen/monitoren van infectieziekten als van (het effect van) bestrijden ervan. Of voor het gebruiken van informatie over alle patiënten met een bepaalde (combinatie van) ziekten(n) in één onderzoeksdatabase.
- Modelleren op basis van meer beschikbare data, bijvoorbeeld om transmissieroutes te bestuderen, trends te monitoren, inschattingen te maken van toekomstige ziektelast of kosteneffectiviteitsanalyses van interventies te evalueren.
- Opslaan van pathogeendata (zowel virussen, bacteriën als parasieten, voornamelijk zoönotisch) en overige bioinformatica-data ten behoeve van inzicht in transmissieroutes en risicofactoren. Zie ook Toegang tot data in hoofdstuk 6.
- Meer inzicht in de rol van moleculaire typering bijvoorbeeld ‘single nucleotide polymorphism’ (SNP) of ‘whole genome sequencing’ (WGS) bij diagnostiek, transmissieroutes, risicofactoren en voorspellen van epidemieën en verloop van uitbraken (zowel humaan als veterinaire, inclusief omgeving).
- Technologie, e-health, serious gaming en nudging als ondersteuning bij implementeren.
- Bio-informatica, geografische informatie systemen (GIS) en integratie daarvan met public health-data.
- Intervention mapping of andere bewezen methoden hiervoor.
- Citizen science inclusief exploreren van mogelijkheden structurele evaluatie interventies met behulp van “learning communities”.

5 Plaats van het programma

Het onderzoeksprogramma past in de context van andere Nederlandse en internationale initiatieven en de kennisstructuur omtrent infectieziekten.

5.1. Context binnen ZonMw

Het programma past bij de ambitie van ZonMw zoals verwoord in het beleidsplan 2016-2020 'Kennis maken op maat, samen met betrokken partners' (zie www.zonmw.nl). Het volgende ZonMw beleidsplan 2020-2023 is in ontwikkeling.

Het onderzoeksprogramma vindt plaats in het clusters gezondheidsbescherming. Dit cluster brengt onder andere activiteiten bijeen op het terrein van infectieziektebestrijding, antimicrobiële resistentie, dierziekten die op mensen kunnen overgaan, voeding en klimaat. De overkoepelende benadering is One Health, met integratie van mensgezondheid, diergezondheid en (leef)omgeving.

In een aantal ZonMw-programma's lopen onderzoeksprojecten naar infectieziekten, zoals in de programma's preventie, doelmatigheidsonderzoek, Goed Gebruik Geneesmiddelen, kwaliteit van zorg, fundamenteel (Veni-Vidi-Vici), zwangerschap en geboorte en translationeel. Projecten die óók bij een ander ZonMw programma passen worden niet bij voorbaat uitgesloten, tenzij het overlappende programma beter past, een jaarlijkse subsidieronde heeft, en in het andere programma financiering beschikbaar is. Programmaoverstijgende onderzoeksthema's worden in samenhang met andere programma's behandeld.

5.2. Samenhang met NWO

De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) is een van de hoofddopdrachtgevers van ZonMw en geeft sturing aan de Nederlandse wetenschap via subsidies (zie www.nwo.nl). Bij NWO kunnen ook projecten op het gebied van infectieziektebestrijding worden ingediend in open rondes. De subsidieprocedure voor Veni, Vidi, Vici en Open Competitie met betrekking tot het domein 'zorgonderzoek en medische wetenschappen' worden door het ZonMw cluster Fundamenteel Onderzoek uitgevoerd.

Het programma past ook binnen de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) route 'Gezondheidszorgonderzoek, preventie en behandeling' en de bijbehorende kennisagenda preventie. Daarin worden bijvoorbeeld variatie in doelgroepen, mens en omgeving, en motivatie en gedrag, e-health en big data ook als thema's genoemd.

5.3. Andere betrokkenen in het veld

Belangrijke initiatieven op het gebied van infectieziekten gaan uit van bij de bestrijding betrokken organisaties zoals het RIVM (inclusief CIB en LCI), GGD'en en GGD GHOR Nederland, Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd, Academische Werkplaatsen Publieke Gezondheid, en NGOs zoals Aidsfonds en KNCV Tuberculosefondsen. Van de Academische Werkplaatsen zijn er vijf gericht op infectieziekten. Daarnaast vindt, naast universiteiten en hogescholen, ook binnen onderzoeksinstituten in de publieke en in de private sector wetenschappelijk onderzoek plaats.

In de onderzoeksagenda infectieziektebestrijding³ is uitgebreid geïnventariseerd welke onderzoeksagenda's door relevante organisaties zijn opgesteld, juist om daarbij aan te sluiten. Deze organisaties zijn bijvoorbeeld specialistenverenigingen (huisartsen in NHG, medisch microbiologen in NVvM, internisten in NIV, urologen in NVU en gynaecologen in NVOG), Q-support, KAMG, NCOH, KNMI, NFU, NIVEL, SFAZ. Gerelateerd aan veterinaire sector onderhouden we contacten met: CVI, NWWA, Gezondheidsdienst voor Dieren en Nederland Kennisplatform Veehouderij en humane gezondheid.

5.4. Internationalisering

Het programma sluit aan bij internationale ontwikkelingen op het terrein van onderzoek naar infectieziekten, zoals beschreven in paragraaf 2.2. Infectieziekten zijn onderdeel van VN Sustainable

Development Goal 3 dat Nederland onderschrijft. We beogen aansluiting bij ontwikkelingen in WHO, ECDC, EC en EASAC. Het programma zoekt aansluiting bij internationale financieringsorganisaties om een gezamenlijke onderzoeksagenda en subsidieoproepen te ontwikkelen. Veel Europees onderzoek wordt gefinancierd door Horizon2020, en naar verwachting het volgende programma HorizonEurope. Er is momenteel in Horizon2020 geen JPI of ERANET op het gebied van infectieziektebestrijding, behalve JPI-AMR. Daarom wordt samenwerking gezocht met andere netwerken, zoals bijvoorbeeld GLOPID-R.

Vele EU gefinancierde onderzoeksconsortia op het gebied van klinisch infectieziektenonderzoek naar antibiotica resistentie en opkomende infectieziekten werken sinds 2018 samen in het ECRAID consortium.¹⁷ Daarnaast zijn er onderzoeksconsortia waarin ook laag en midden-inkomens landen betrokken zijn; zoals bijvoorbeeld gefinancierd door EDCTP¹⁸.

Onderzoek binnen het programma beperkt zich dan ook niet tot de Nederlandse context en strekt zich ook uit tot internationale relaties en vergelijkingen. Doelen van internationale samenwerking zijn:

- een grotere efficiëntie bereiken door een gezamenlijke onderzoeksagenda;
- vroege opsporing en voorkomen van verspreiding van pathogenen door reizigers, migranten, wilde dieren en vee;
- vergroten van het kennisnetwerk voor een snelle en efficiënte aanpak van wetenschappelijk onderzoek ten tijde van uitbraken;
- en meer landen studies bevorderen om een grotere studiepower te verkrijgen door meer studiesamples of studiepatiënten te includeren.

6. Impact versterken

ZonMw werkt als intermediaire organisatie aan de verbetering van gezondheid en gezondheidszorg door het stimuleren en financieren van onderzoek, ontwikkeling en implementatie. De resultaten van ZonMw's projecten moeten bijdragen aan de gewenste verbeteringen door kennisoverdracht naar stakeholders in de domeinen beleid, onderwijs, onderzoek en praktijk. ZonMw neemt daarbij een onafhankelijke positie in.

Om de toepassing van nieuwe kennis in de genoemde domeinen te ondersteunen, onderneemt ZonMw naast onderzoeksprogrammering diverse activiteiten die tezamen leiden tot versterking van de impact van de projectresultaten. Het betreft activiteiten op het gebied van implementatie en kennisoverdracht, onderwijs, participatie, toegang tot data en communicatie.

Dit hoofdstuk beschrijft zowel het ZonMw beleid met betrekking tot deze onderwerpen, als ook hoe deze in dit programma worden uitgewerkt.

6.1. Implementatie en kennisoverdracht

Het bevorderen van implementatie en het evalueren van interventies is een belangrijk doel van ZonMw. Implementatie verwijst naar een reeks geplande, bewuste activiteiten die gericht zijn op het in de praktijk brengen van (evidence-informed) beleid en handelingen in de dagelijkse (zorg)praktijk. Het doel van effectieve implementatie is dat de eindgebruikers profiteren van de diensten¹⁹. Daarom is het van belang eindgebruikers mee te nemen in ontwikkeling van implementatieplannen. Projectleiders zijn medeverantwoordelijk voor het bevorderen van implementatie van hun onderzoeksresultaten. Gehonoreerde projecten worden geacht ten minste één stap naar invoering in de praktijk te ontwikkelen, bijvoorbeeld door randvoorwaarden daarvoor te creëren. Resultaat van een project kan zijn een bewezen interventie met plan van aanpak, aanwijzing van verantwoordelijken en toezegging van betrokken stakeholders. Het plan moet uiteindelijk dan door andere partijen uitgevoerd en gefinancierd worden.

Bij projecten die kansrijk zijn voor implementatie kan ZonMw de mogelijkheid tot een verspreidings- en implementatieproject (VIMP) of een ander implementatie instrument aanbieden aan de projectleider; of aan meerdere projectleiders samen.

ZonMw-beleid over implementatie staat uitgebreid op de website. Zie: <https://www.zonmw.nl/nl/over-zonmw/maatschappelijke-impact/implementatie-overzicht/>. ZonMw hanteert zogenaamde productieve interacties om programma impact te evalueren. Er zijn vier categorieën hiervoor, waarvan er drie van toepassing zijn op dit programma:

- Samenwerking met relevante stakeholders, uiteenlopend van bilateraal overleg tot meer complexe vormen van samenwerking zoals academische werkplaatsen
- Oplevering van bruikbare kennisproducten
- Gerichte verspreidings- en implementatieactiviteiten.

Implementatieonderzoek

Daarnaast beoogt het programma ook implementatie-onderzoek te financieren, zowel naar redenen dat implementatie achterblijft, als naar manieren om implementatie te verbeteren.

Gebieden waar al onderzoeksresultaten voor bestaan, maar waar implementatie achterblijft zijn:

- Algemene hygiënezorg en infectiepreventie (zie pijler 1).
- Verbeteren vaccinatiegraad (zie pijler 4).
- Implementatie van richtlijnen in de praktijk. Richtlijnen worden niet altijd goed geïmplementeerd en opgenomen door de beroepsgroep, soms omdat ze te complex zijn. Er is onderzoek nodig naar hoe richtlijnen aangepast en goed geïmplementeerd kunnen worden.
- Regionale toepassing van infectieziektebestrijding voor relatief zeldzame infectieziekten, zoals bijvoorbeeld tuberculose en hepatitis.
- Aandacht voor infectieziektebestrijding bij transitie van verpleeghuizen naar zelfstandig wonen;
- Vaker kweken afnemen in verzorgingshuizen om type infecties te analyseren voor juiste behandeling

- Reizigersgedrag verbeteren en evalueren (effect van maatregelen zoals vaccinatie, voedselveiligheid, prikbescherming, reizigersadvisering);
- Soa, hiv en hepatitis C voorlichtingscampagnes aanpassen aan nieuwe generatie

6.2. Onderwijs

ZonMw heeft beleid specifiek met betrekking tot onderwijs; namelijk om te bevorderen dat onderzoeksresultaten worden opgenomen in onderwijs. Dit kan gefaciliteerd worden door, daar waar relevant, onderwijsspecialisten te betrekken bij onderzoeksvoorstellen. Kennisinfrastructuren zoals bijvoorbeeld academische werkplaatsen kunnen hierbij betrokken worden.

Kennisoverdracht en onderwijs kunnen implementatie van (onderzoeks)resultaten en kennis bevorderen. De volgende soorten onderzoeken zijn relevant binnen dit programma:

- Onderzoeksresultaten implementeren in het onderwijs
- Evalueren van onderwijs (wat komt er in de praktijk terecht van doelen die zijn gesteld op het gebied van infectieziektebestrijding in onderwijs?);
- Onderzoeken welk onderdeel van infectieziektebestrijding relevant is binnen welk type onderwijs (mbo, hbo verpleegkundigen, andere paramedici, basisartsen, verschillende specialismen, nascholing).
- Binnen opleidingen onderzoek naar en uitvoering en evaluatie van samenwerking tussen disciplines (bijvoorbeeld tussen ziekenhuizen huisarts, GGD, bedrijfsartsen of tussen de verschillende onderdelen van One Health).

6.3. Participatie van eindgebruikers in onderzoek

Eindgebruikers zijn bijvoorbeeld burgers, patiënten, zorgprofessionals, en in het geval van One Health ook veehouderijen, mestverwerkers, waterschappen, boswachters. Het meer en tijdig betrekken van eindgebruikers is van belang om het onderzoek en de beoogde vernieuwing goed te laten aansluiten op de behoefte en de mogelijkheden in de praktijk en van de betreffende groepen. Dit zorgt voor relevantie en draagvlak van het onderzoek en voor succesvolle implementatie van de onderzoeksresultaten. Participatie moet bij voorkeur plaatsvinden in alle fases van een onderzoek, zowel bij protocolontwikkeling, beoordelen van subsidievoorstellen, monitoring van onderzoek, opstellen van patiëntinformatie, interpretatie van resultaten en de implementatie van uitkomsten. Door de eindgebruikers inclusief patiënten te betrekken kunnen bijvoorbeeld onderzoeksmethoden of -materialen (bijvoorbeeld vragenlijsten) tijdens het onderzoek nog worden bijgesteld om betere resultaten te behalen. Projectleiders zijn verantwoordelijk voor het zorgdragen van relevante en haalbare participatie. Participatie wordt verder toegelicht op de [ZonMw website](#).

Doelgroepen en gebruikersgroepen zoals geformuleerd in paragraaf 3.2 kunnen betrokken worden via koepelorganisaties, zorgnetwerken en patiëntenorganisaties. Bij onderzoek naar infectieziekten is het betrekken van eindgebruikers, en dan met name patiënten, niet altijd eenvoudig. Sommige infectieziekten zijn zeldzaam, zijn erg acuut en niet chronisch, of vallen in de taboesfeer (soa's), waardoor de doelgroep moeilijk toegankelijk is. Er is geen patiëntenvereniging voor infectieziekten in het algemeen, maar wel voor een aantal specifieke ziekten, zoals hiv, Q-koorts en Lyme. Als patiënten bij het onderzoek worden betrokken is het belangrijk dat ze een goede vertegenwoordiging van de patiëntengroep zijn en namens de groep kunnen spreken. Hetzelfde geldt voor andere typen eindgebruikers, zoals burgers of zorgprofessionals.

6.4. Toegang tot data

Toegang tot data is één van de algemeen gelde relevantiecriteria. Naast de resultaten van onderzoek, zijn ook databestanden belangrijke opbrengsten uit ZonMw-projecten. ZonMw vereist dat deze na een project beschikbaar blijven voor het verifiëren van onderzoeksresultaten en voor hergebruik in vervolgonderzoek en/of de onderbouwing van maatregelen in beleid en praktijk. ZonMw's beleid t.a.v. data geldt ook voor andere opbrengsten die aan de basis staan van onderzoeksresultaten, zoals bijvoorbeeld audio- en beeldmateriaal, biobanken of software. Voor het onderzoek naar infectieziekten

gaat dit bijvoorbeeld over collecties van micro-organismen en/of lichaamsmateriaal (en de daarmee geassocieerde data). Naast het herbruikbaar maken van data, stimuleert ZonMw ook dat onderzoekers in hun projecten zelf bestaande data hergebruiken.

Om hergebruik mogelijk te maken leveren onderzoekers aan het eind van hun project data op die vindbaar, toegankelijk, uitwisselbaar, herbruikbaar en duurzaam opgeslagen zijn. Leidend daarvoor zijn de FAIR-principes voor *findable*, *accessible*, *interoperable*, *reusable* data. ZonMw vereist daarom dat onderzoekers een datamanagementplan schrijven, waarin zij laten zien hoe zij hun data (en andere opbrengsten uit het project) FAIR maken. Onderzoekers moeten aan het einde van hun project aan de hand van enkele kerngegevens laten zien hoe zij voldoen aan de eisen.

Meer over het beleid en de praktische werkwijzen t.a.v. [FAIR data en datamanagement](#) zijn te vinden op de betreffende webpagina van ZonMw. Ook is daarop informatie te vinden over nieuwe ontwikkelingen op het gebied van FAIR data en hoe ZonMw de verdere verbetering van de herbruikbaarheid van data stimuleert. Een voorbeeld is dat ZonMw onderzoekers vraagt om standaarden en infrastructuur te gebruiken die binnen hun vakgebied gangbaar zijn.

6.5. Communicatie

Voor het vergroten van de implementatiekansen speelt communicatie een essentiële rol. Het delen van kennis uit het onderzoek met betrokkenen in beleid en praktijk, is een belangrijk middel hiervoor, bijvoorbeeld door de bundeling, het vindbaar en overdraagbaar maken van ontwikkelde kennis (producten), tot en met het daadwerkelijke gebruik ervan.

Projectleiders worden gevraagd actief mee te werken aan communicatieactiviteiten die de implementatiedoelstellingen ondersteunen. Projectleiders wordt gevraagd om elke vorm van communicatie over het project, gedurende de subsidieperiode ook te communiceren aan ZonMw.

7. Management en organisatie

7.1. Organisatiestructuur

Het programma IZB3 wordt gefinancierd door het Ministerie van VWS en uitgevoerd door ZonMw.

De programma's binnen het cluster Gezondheidsbescherming hebben vanaf 2019 een gezamenlijke commissie cluster gezondheidsbescherming. Deze bestaat uit een kernteam en een expertisegroep. Het kernteam ondersteunt het programmabureau met kennis voor strategische en inhoudelijke vraagstukken van het cluster. De expertisegroep wordt ingezet op uitnodiging voor het beoordelingsproces van een subsidieronde uit de programma's van het cluster. Leden worden geselecteerd op grond van relevante expertise en het vermijden van eventuele belangenverstrengeling.

Zowel relevante beroepsgroepen als één of meer patiëntenvertegenwoordiger(s) nemen zitting in de commissie, waardoor zij betrokken worden bij alle fasen van het programmeren. Aan de beoordelingsvergaderingen van de commissies neemt een waarnemer deel van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, en mogelijk een waarnemer van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Meer informatie over de commissie cluster gezondheidsbescherming is op te vragen bij het programmabureau.

Daar waar relevant worden projectleidersbijeenkomsten georganiseerd.

7.2. Plan van aanpak

Het plan van aanpak is om minstens drie subsidierondes uit te zetten, alle drie met een projectideefase. De eerste subsidieronde start in het tweede kwartaal van 2019. Per ronde wordt in overleg met de opdrachtgever en commissie bepaald welke pijlers en aandachtsgebieden prioriteit krijgen, op basis van actualiteit en eerdere onderzoeksresultaten.

Gedurende de gehele programmaperiode is het mogelijk dat ZonMw een oproep doet of een gericht traject inzet voor het indienen van wetenschappelijk onderzoeken die antwoord geven op een acute vraag en deze via een versnelde procedure behandelt. Deze zogenaamde ad hoc procedure geeft ZonMw de mogelijkheid om in te spelen op nieuw ontstane wetenschappelijke onderzoeksvragen ten behoeve van beleid en praktijk, bijvoorbeeld bij uitbraken van infectieziekten. Mocht een dergelijk traject niet nodig zijn, dan worden overblijvende subsidies (middelen) in de laatste subsidieronde meegenomen.

Een deel van de beschikbare financiering wordt ingezet in een subsidieronde in samenwerking met internationale financieringsorganisaties. Deze ronde is bedoeld om Nederlandse onderzoekers te laten participeren in groter internationaal onderzoek en/of internationale activiteiten op het gebied van kennisuitwisseling. Deze ronde is bij voorkeur gericht op het onderwerp opkomende infecties, uitbraken, preparedness en response. De samenwerking in een dergelijke ronde wordt gezocht in overleg met de opdrachtgever en commissie. Mocht een dergelijke ronde niet mogelijk zijn, dan worden overblijvende subsidies (middelen) ingezet in de laatste nationale subsidieronde.

Subsidies zijn voornamelijk projectgericht. Per ronde wordt in overleg met de opdrachtgever en commissie bepaald of een andere subsidie mogelijk is, zoals bijvoorbeeld een persoonsgerichte subsidie in samenwerking met een nieuw ZonMw programma Klinische fellows.

Bij projecten die kansrijk zijn voor implementatie kan ZonMw de mogelijkheid tot een verspreidings- en implementatieproject (VIMP) of een ander implementatie instrument aanbieden aan de projectleider; of aan meerdere projectleiders samen.

De budgetverdeling voor bovenstaande onderdelen staat in bijlage 11.3.

7.3. Beoordelingsprocedure

ZonMw volgt de code omgang met persoonlijke belangen. ZonMw hanteert zoveel mogelijk standaard procedures en criteria voor alle programma's. Deze staan op de website van zonmw.nl. Daarin staan ook beschreven de algemeen geldende relevantiecriteria (diversiteit, participatie, toegang tot data, ICT en E-health en toepassing), criteria voor kennisoverdracht en implementatie, en kwaliteitscriteria. Relevantiecriteria die het meest van belang zijn voor dit programma zijn beschreven in hoofdstuk 6. De volgende paragrafen beschrijven alleen de programmaspecifieke procedures en criteria.

Binnen het programma Infectieziektebestrijding spelen de volgende programmaspecifieke relevantiecriteria een rol bij de prioritering van de onderzoeksvoorstellen:

- Onderzoek dat past bij de eerder genoemde specifieke doelstellingen (paragraaf 0)
- Nieuw onderzoek dient aanvullend te zijn op reeds uitgezet onderzoek. Onderzoek sluit waar mogelijk aan op internationale initiatieven
- Onderzoek waarvan het resultaat binnen de Nederlandse context praktisch toepasbaar is
- Binnen de onderzoeksprojecten zijn kennisoverdracht en implementatie, en interdisciplinaire samenwerking tussen (a) beleid, onderzoek, onderwijs en praktijk, en (b) verschillende disciplines van groot belang

In aanvulling op de bestaande kwaliteitscriteria, zal dit programma een extra kwaliteitscriterium opnemen over de aanpak van de inclusie van deelnemers. ZonMw heeft de ervaring dat veel projecten kampen met inclusieproblemen. Hier zal speciale aandacht aan worden besteed in het programma. Ook bij monitoring zal specifieke aandacht worden gegeven aan inclusie.

De onderlinge weging van relevantie en kwaliteit gebeurt aan de hand van een prioriteringsmatrix. Voor het programma Infectieziektebestrijding weegt kwaliteit zwaarder dan relevantie: voorstellen met prioritering 1 tot en met 4 komen voor financiering in aanmerking, afhankelijk van het beschikbare budget.

		Relevantie		
		Zeër relevant (high)	Relevant (intermediate)	Laag relevant (low)
Kwaliteit	Zeër goed (excellent)	1	2	-
	Goed (good)	3	4	-
	Voldoende (Sufficient)	-	-	-
	Matig (moderate)	-	-	-
	Onvoldoende (insufficient)	-	-	-

8. Evaluatie van het programma

ZonMw houdt de opdrachtgever en potentiële gebruikers op de hoogte van de voortgang van het programma door een jaarverslag. Daarin staat primair hoe de programma activiteiten bijdroegen aan de programmadoelen. Deze rapportages geven de commissie en opdrachtgevers relevante informatie om het programma zo nodig tussentijds bij te sturen.

Na de twee ronde vindt een beperkte tussenevaluatie plaats, waarin met het veld en de opdrachtgever ook de prioriteiten voor het vervolg van het programma worden vastgesteld.

Conform de ZonMw-procedures vindt in 2026 of 2027 de eindevaluatie van het programma plaats. De evaluatie betreft zowel een procesevaluatie als een effectevaluatie, op basis van doelen, honoreringscriteria en prestatie-indicatoren die bij aanvang van het programma in overleg met de opdrachtgever opgesteld zijn. De evaluatie omvat de programmaprioriteiten, werkwijze en procedures, resultaten, wetenschappelijke en maatschappelijke impact, tijdplan en financiën.

Het programma heeft indicatoren gespecificeerd. Deze staan in bijlage 11.2.

9. Voortgangsbewaking

De projectleiders zijn verantwoordelijk voor de voortgang en het welslagen van de projecten. De controle van de voortgang van projecten vindt plaats aan de hand van voortgangsrapportages of werkbezoeken. Er wordt getracht minstens één projectbezoek per project af te leggen, indien mogelijk samen met een commissielid. ZonMw bewaakt de voortgang en evaluatie van de gehonoreerde onderzoeksprojecten op grond van de projectbezoeken, tussentijdse voortgangsrapportages, tussentijdse correspondentie en eindverslagen van de projectleiders. Op deze wijze volgt ZonMw of het onderzoeksproject, uitgaande van het oorspronkelijke projectvoorstel en eventuele door ZonMw geaccordeerde wijzigingen, op schema ligt, en of het onderzoek eventueel moet worden aangepast c.q. bijgestuurd.

Indien het project tussentijds moet worden aangepast dient de projectleider hiertoe een schriftelijk verzoek ter goedkeuring in te dienen. Waar nodig kunnen projectleiders ZonMw ook verzoeken om advies.

10. Financiële omvang en meerjarenraming van het programma

Het Ministerie van VWS heeft voor het totale programma €13.3 M toegezegd, waarvan €0.5 M voor voorbereiding in 2019, en jaarlijks €3.2 M van 2020-2023. Projecten hebben normaliter een maximale looptijd van 1,5 - 4 jaren, waardoor projecten gestart in 2023 nog kunnen doorlopen tot en met 2026.

Er wordt onderzocht of overige financieringsbronnen kunnen bijdragen, zoals het Ministerie van LNV voor onderzoek naar zoönosen. Samenwerking in subsidie-oproepen met gerelateerde fondsen / financiers wordt verkend.

Gezien de beperkte omvang van de beschikbare financiering wordt er per ronde een maximum financiering voor een aanvraag gesteld.

De volledige budget verdeling per programma onderdeel staat in bijlage 11.3.

11. Bijlagen

11.1. Opdrachtbrief Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport



Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

> Retouradres Postbus 20350 2500 EJ Den Haag

Aan het bestuur van ZonMw
Postbus 93245
2509 AE DEN HAAG

INGEKOMEN
16 MEI 2019
Behandelen: <i>gzb</i>
Fotokopie: <i>bestuur / WIT (F+C)</i>

Datum **13 MEI 2019**
Betreft Opdrachtverlening zonmw 3

**Directie Publieke
Gezondheid**
Crisisbeheersing en
Infectieziekten

Bezoekadres
Parnassusplein 5
2511 VX Den Haag
T 070 340 79 11
F 070 340 78 34
www.rijksoverheid.nl

Inlichtingen bij
Wiessenhaan, S.N.
Coördinerend
Beleidsmedewerker

T
M (31)-630753022
sn.wiessenhaan@minvws.nl

Kenmerk
1513997-189271-PG

Uw brief

Bijlage(n)

*Correspondentie uitsluitend
richten aan het retouradres
met vermelding van de
datum en het kenmerk van
deze brief.*

Geacht bestuur,

Hartelijk dank voor het programmavoorstel Infectieziektenbestrijding 3 (2019-2023). Dit programma is een vervolg op de eerdere programma's rond de thema's Q-koorts en infectieziekten en non-alimentaire zoönosen. Ik verwacht dat het programma, dat gebaseerd is op de onderzoeksagenda infectieziektebestrijding, voorziet in een duidelijke behoefte. Het bevorderen van een wetenschappelijk onderbouwde aanpak van de infectieziektebestrijding is van groot belang voor het verminderen van het aantal (ernstig) zieke mensen door infectieziekten.

Voor de uitvoering van het programma is € 13.300.000 beschikbaar. De jaarlijkse verdeling van de middelen is als volgt (conform uw liquiditeitenprognose):

2019:	€ 184.937
2020:	€ 940.907
2021:	€ 1.708.864
2022:	€ 2.690.306
2023:	€ 2.710.690
2024:	€ 2.512.607;
2025:	€ 1.476.880
2026:	€ 1.074.809

Ik verzoek u in de eerstvolgende (voortgangs)rapportage dit programma zowel inhoudelijk als financieel op te nemen. Ik zal het uitgaven- en het verplichtingenplafond verhogen en u ontvangt hierover een aanvullend schrijven op mijn brief d.d. 14 december 2018, kenmerk 1448985-184281-BPZ, inzake de Goedkeuring jaarplan en begroting 2019.



Tevens zijn de werkafspraken planning & control VWS, NWO en ZonMw van toepassing.

Uw contactpersoon voor deze opdracht is Stephanie Wiessenhaan.

Hoogachtend,

de minister van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport,
namens deze,
de directeur-generaal Volksgezondheid,

mw. drs. A. Berg

**Directie Publieke
Gezondheid**
Crisisbeheersing en
Infectieziekten

Kenmerk
1513997-189271-PG

11.2. Indicatoren

Matrix algemene en specifieke doelstellingen, verwachte resultaten en verifieerbare indicatoren

Deze indicatoren worden bij de evaluaties verder geoperationaliseerd.

Algemeen doel		
Het bevorderen van een wetenschappelijk onderbouwde aanpak van de infectieziektebestrijding en versterken van de kennisinfrastructuur, om hiermee substantieel bij te dragen aan het verminderen van het aantal (ernstig) zieke mensen door infectieziekten.		
Specifieke doelen/methoden	Verwachte resultaten	Verifieerbare indicatoren
Het ontwikkelen van wetenschappelijke en gebruiksgerichte kennis over verspreiding en bestrijding van infectieziekten	Onderzoeksprojecten op dit gebied zijn gehonoreerd, gestart en afgerond	Aantal afgeronde projecten
		Aantal geïmplementeerde/ implementeerbare projecten#
Het evalueren/bewijzen van effectiviteit en doelmatigheid van bestaande bestrijdingsinterventies	Onderzoeksprojecten op dit gebied zijn gehonoreerd, gestart en afgerond	Aantal afgeronde projecten
		Aantal geïmplementeerde/ implementeerbare projecten#
Het ontwikkelen van nieuwe en verbeterde strategieën en interventies, met oog voor onder andere maatschappelijke/sociale aspecten	Onderzoeksprojecten op dit gebied zijn gehonoreerd, gestart en afgerond	Aantal afgeronde projecten
		Aantal effectieve interventies en strategieën
	Interventies & strategieën die effectief zijn, zijn 'gebruiksklaar' (vertaald naar de praktijk/voorstel voor beleid)	Aantal geïmplementeerde/ implementeerbare projecten#
	Voor interventies & strategieën die niet effectief zijn is deze kennis overgedragen aan onderzoekers, beleidsmakers en de infectieziektebestrijding	
Het stimuleren van wetenschappelijk onderzoek ten tijde van een uitbraak	Protocollen, procedures, databases en METC toestemming klaar voor mogelijke uitbraak	Aantal ziekten/soorten uitbraken waarvoor protocollen, procedures, databases en METC toestemming klaar zijn
	Onderzoeksprojecten zijn gehonoreerd en gestart indien er een uitbraak was	Aantal afgeronde projecten
	Wetenschappelijk onderzoek dat tijdens een uitbraak heeft plaatsgevonden en de beschikbare kennis is overgedragen aan eindgebruikers	Aantal geïmplementeerde/ implementeerbare projecten#
Het ontwikkelen en toepassen van nieuwe onderzoeksmethodieken;	Projecten gebruiken nieuwe onderzoeksmethodieken	Aantal projecten dat nieuwe methodieken gebruikt

Het bevorderen van kennisinfrastructuur en kennisuitwisseling en het creëren van voorwaarden voor de implementatie van onderzoeksresultaten, rekening houdend met eindgebruikers	De resultaten van projecten zijn verspreid onder wetenschappers en eindgebruikers (oa beleidsmakers, gezondheidswerkers, en/of het algemene publiek)	Aantal projecten dat op congressen of symposia gepresenteerd is Aantal gepubliceerde artikelen Aantal projecten dat op een andere manier verspreid werd** Aantal geïmplementeerde/ implementeerbare projecten#
	Projectleiders hebben concrete bijdragen geleverd aan kennisoverdracht	Aantal projecten dat in richtlijnen en/of protocollen is gebruikt
	Voorwaarden voor implementatie zijn gecreëerd	Aantal projecten dat beleid heeft ondersteund
	Basale kennis is beschikbaar en overgedragen aan onderzoekers en de infectieziektebestrijding	Aantal projecten waarin een samenwerkingsverband werd aangegaan*
	Samenwerking - in of tussen projecten- heeft plaatsgevonden	Aantal projecten waarin verschillende disciplines samenwerkten*
Het bevorderen van samenwerking tussen de uitvoeringspraktijk (de GGD'en), onderwijs, onderzoeksinstellingen en beleidsmakers	Samenwerkingsverbanden zijn gevormd of versterkt	Aantal projecten waarin nieuw samenwerkingsverband heeft geleid tot toekomstige projecten Aantal projecten met samenwerking in humane, veterinaire en omgeving kant van One Health Aantal projecten waarbij eindgebruikers zijn betrokken Aantal projecten waardoor wijziging in onderwijs plaatsvond
		Aantal projecten met internationale samenwerking (binnen EU/buiten EU)
		Additionele kennis door internationale samenwerking
		Aantal ziekten waarop internationaal samengewerkt
Het bevorderen van internationale samenwerking	Meer kennis ontwikkeld door internationale samenwerking	

Het bevorderen van het hergebruik en/of het herbruikbaar maken van databestanden of andere bronnen (FAIR data), die aan de basis staan van de projectresultaten. (andere bronnen kunnen zijn: collecties van micro-organismen, audio-/visueel materiaal, software, etc.)	Projecten maken – waar mogelijk - gebruik van bestaande data of andere bronnen.	Aantal projecten waarin bestaande data of andere bronnen worden hergebruikt
	Aan het begin van de projecten wordt een datamanagementplan gemaakt	Aantal projecten met een datamanagementplan
	Aan het einde van de projecten worden de ZonMw-kerngegevens voor herbruikbare data aangeleverd	Aantal afgeronde projecten met kerngegevens voor herbruikbare data en/of andere bronnen
	In de projecten worden standaarden of services gebruikt die specifiek zijn voor het veld van infectieziekten	Aantal projecten dat gebruik maakt van standaarden en services specifiek voor infectieziekten

Implementatie wordt geoperationaliseerd met behulp van de ZonMw productieve interacties, bijvoorbeeld door:

* samenwerkingsovereenkomsten

** in de populaire media, in kennispleinen, kennissyntheses, onderwijsmodules, nieuwsbrieven, websites

opname in richtlijnen, onderwijs, workshops en netwerkbijeenkomsten.

11.3. Begroting

Het programma heeft een budget van €13.300.000. De subsidietoekenningen vinden plaats in de periode van 2020 t/m 2026.

Budgetverdeling	
Programmaonderdeel	€ miljoen
Rondes	9,0
Communicatie en Implementatie, inclusief VIMPs	0,7
Samenwerking met internationale financiers	1,0
Ad hoc in geval van uitbraken/flexibel	0,7
Programmakosten (personeel)	1,5
Algemene kosten (vacatiegelden, reiskosten, bijeenkomsten, evaluatie)	0,4
Totaal	13,3

In dit overzicht is een globale verdeling van de middelen opgenomen. Hierin kunnen gedurende de looptijd van het programma wijzigingen plaatsvinden. Een gedetailleerde begroting met verplichtingen, liquiditeiten en bevoorschotting is beschikbaar voor de opdrachtgever.

11.4. Overzicht van door ZonMw gefinancierd onderzoek in de lopende programma's infectieziektebestrijding en non-alimentaire zoönosen

Thema, projectnummer	Titel	Lopend/Afgerond (jaar)
Infectieziektebestrijding		
522002001	PICC-UP: Patient Initiated Contact treatment for Chlamydia: Understanding the Potential for increased effectiveness of Partner treatment in the Netherlands	Afgerond (2017)
522002002	Improving infectious burden prediction using social network assessment in elderly - SaNAE study	Afgerond (2017)
522002003	Evaluation of a demonstration study of daily and intermittent, event-driven PrEP for HIV prevention in men who have sex with men in Amsterdam	Lopend
522002004	Making it count: timing of STI and HIV prevention interventions throughout sexual careers of men who have sex with men	Afgerond (2017)
522002005	Increased susceptibility for pneumonia in the elderly: role of altered leukocyte DNA methylation	Lopend
522002006	TB-ENDPoint: Tuberculosis Elimination in the Netherlands through Disease Prevention Optimization.	Lopend
522002007	Long term effectiveness of repeated annual influenza vaccination in children with high-risk medical conditions	Afgerond (2017)
522002008	From individual perception of vaccination risks and benefits to compliance, costs and effects of vaccination programmes: a pilot study for influenza, HPV and measles	Afgerond (2017)
522002009	Compliance with HAndhygiene in Nursing homes: Go for a sustainable Effect (CHANGE)	Lopend
522002010	Innovations in improving hand hygiene in long-term care facilities	Lopend
522002011	Prevention of severe infectious complications after colorectal surgery using antimicrobial decontamination of the digestive tract (PreCaution-trial)	Lopend
522002012	Understanding transmission of genital and extra-genital Chlamydia trachomatis infections in women receiving routine care; implications for control strategies	Lopend
522002013	Netherlands Chlamydia Cohort Studies (NECCST) assessing the risk of late complications after Chlamydia trachomatis infection in women.	Lopend
522004001	When a little becomes a lot: recurrent mild Salmonella infections and colon cancer	Lopend
522004002	Exploring infection prevention practices and its determinants in home-based care: a behavioural approach to develop future interventions	Lopend
522004003	Effects, use and acceptability of an online tailored and centering pregnancy intervention to promote pertussis vaccination of pregnant women	Lopend
522004004	Inducing immunity for the sake of others. Ethical analysis and justification of indirect vaccination strategies	Lopend
522004005	Vaccinations in the Immunocompromised Population: Paramount and Paradox	Lopend
522004006	Preventing hepatitis C virus reinfection: evaluating interventions aimed at reducing risk behaviour in men who have sex with men	Lopend
522004007	Reducing the risk of catheter-associated urinary tract infections via a smartphone application for patients – Participatient	Lopend
522004008	Premature infants and maternal pertussis immunization. Is second trimester vaccination beneficial?	Lopend
522004009	Making it count 2: Risk underestimation, high-risk sexual behavior episodes and estimating the impact of tailored interventions, a novel approach to HIV elimination	Lopend
522050001	Victory: Validation of Cellular tests for Lyme borreliosis	Lopend
522050002	Borrelia-induced inhibition of antigen presentation: a novel escape mechanism from the host defense system	Lopend
522050003	LymeProspect KIDS: a prospective study into the longterm effects of Lyme borreliosis and determinants for persisting symptoms in children (<18 yrs of age)	Lopend
Non-alimentaire zoönosen		
522001001	Rapid risk assessment of zoonotic pathogens by integrated analysis of transmission patterns in livestock and humans	Afgerond (2019)
522001002	Plat4m-2Bt-psittacosis: an integrated human-veterinary approach	Lopend
522001003	LymeProspect: a prospective study into the longterm-effects of Lyme borreliosis and determinants for persisting symptoms	Lopend
522001004	Eco-alert: critical control points for early warning of arboviral emergence	Lopend
522001005	Prediction model for colonization with zoonotically acquired Clostridium difficile in patients on admission to a hospital.	Lopend
522001006	ePublic Health: an interactive Platform for tailored Risk Communication to prevent non-alimentary Zoonotic Diseases	Lopend
522003001	Risk of Zika virus introductions for the Netherlands (ZikaRisk)	Lopend
522003002	Zoonoses in the night (vleermuis)	Lopend

522003003	Discerning Environmental Pathways of Campylobacter (DEPiCt): An interdisciplinary framework for understanding the origins and spread of Campylobacter strains involved in non-foodborne transmission	Lopend
522003004	TBEV: Contributions to Monitoring, Early Warning and Intervention in The Netherlands (TBEV-COMEIN)	Lopend
522003005	Talk in Action! Towards a constructive dialogue between stakeholders on livestock-related zoonoses.	Lopend
522003006	Predictors of rabies exposure in travelers	Lopend
522003007	Ticking on Pandora's box	Lopend
522003008	Single dose rabies pre-exposure vaccination induces a rapid and effective anamnestic antibody response that obviates the use of human anti-rabies immunoglobulins during post-exposure prophylaxis	Lopend
522003009	Travel-Imported Arbovirus infections and mHealth applications for outbreak Risk Assessment (TIARA-project)	Lopend
Verspreiding en implementatie projecten (VIMP)		
5220020021	SaNAE implementatie project	Lopend
5220020101	VIMP voor HANDSOME – Handhygiëne in Verpleeghuizen	Lopend
Ad Hoc		
522005001	Awareness Identification and Treatment Chronic hepatitis B and C: BIBHEP	Lopend
522006001	How do adolescents and their parents decide on meningococcal ACWY vaccination: lessons to learn for communication and organisation of a vaccination programme	Lopend
522006002	Cross-sectional surveillance study on meningococcal carriage in 24-month-old children and the parents	Lopend
Onderwijs		
522005002	Onderwijs infectieziektebestrijding voor basisartsen, leren ze wat ze zouden moeten leren?	Lopend

NB. ABR gerelateerde onderzoeken zijn niet opgenomen, en kunt u [hier](#) vinden.

11.5. Literatuurlijst

- ¹ RIVM. Staat van infectieziekten in Nederland, 2017. <https://www.rivm.nl/publicaties/staat-van-infectieziekten-in-nederland-2017>
- ² RIVM. Volksgezondheid toekomstverkenningen 2018. <https://www.rivm.nl/volksgezondheid-toekomst-verkenning-vtv>
- ³ ZonMw & Pallas. Onderzoeksagenda infectieziektebestrijding. December 2018. <https://publicaties.zonmw.nl/onderzoeksagenda-infectieziektebestrijding/>
- ⁴ <https://www.rivm.nl/publicaties/annual-report-surveillance-of-influenza-and-other-respiratory-infections-winter>
- ⁵ Aidsfonds. <https://aidsfonds.nl/over-hiv-aids/feiten-en-cijfers/#NL>
- ⁶ PREZIES (2019) Rapportage PREZIES prevalentiestudie oktober 2018: RIVM. https://www.rivm.nl/sites/default/files/2019-02/prezies_prevalentie_landelijk.pdf
- ⁷ Effecten van klimaat op gezondheid. Actualisatie voor de Nationale Adaptatiestrategie (2016). RIVM rapport 2014-0044. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2014-0044.pdf>
- ⁸ <https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019>
- ⁹ WHO annual review of blueprint priority diseases. <https://www.who.int/blueprint/en/>
- ¹⁰ <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=24620>
- ¹¹ Watts N, Amann M, Arnell N. The 2018 report of the Lancet Countdown on health and climate change: shaping the health of nations for centuries to come. Lancet. 2018 Dec 8;392(10163):2479-2514.
- ¹² <https://easac.eu/projects/details/climate-change-and-health/>
- ¹³ <https://www.zonmw.nl/nl/onderzoek-resultaten/geneesmiddelen/programmas/programma-detail/antibiotica-resistentie-abr/>
- ¹⁴ <https://ecdc.europa.eu/en/news-events/influenza-vaccination-coverage-rates-insufficient-across-eu-member-states>
- ¹⁵ RIVM. Staat van Zoonosen 2017. <https://www.rivm.nl/publicaties/staat-van-zoonosen-2017>
- ¹⁶ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/02/01/in-gesprek-over-vaccineren>
- ¹⁷ <http://www.prepare-europe.eu/News/News-items/ID/1181>
- ¹⁸ <http://www.edctp.org/news/edctp-contribution-epidemic-preparedness-consortia-alert-pandora-id-net/>
- ¹⁹ European Implementation Collaborative, 2019