

Programmavoorstel

Programmatekst Antimicrobiele Resistentie, derde programma (AMR3)



Programmavoorstel AMR 3

Beoogd programma voor 2022-2025

Mei 2022



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 VWS en NWO.

Voor meer informatie over het programma Antimicrobiële Resistentie kunt u contact opnemen met het secretariaat via e-mail amr@zonmw.nl of telefoon 070 349 5003.

Auteur: Ayla Hesp
Datum: 25 mei 2022

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

Sociale media

 www.facebook.com/zonmwNL
 www.twitter.com/zonmw
 www.linkedin.com/company/zonmw
 www.youtube.com/ZonMwTV

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding.....	6
1.1 Achtergrond	6
1.2 Opdracht.....	6
1.3 Leeswijzer.....	6
2. Terreinverkenning en afbakening	7
2.1 Terreinverkenning	7
2.2 Internationale trends	8
2.3 Afbakening	8
3. Doelstellingen, doelgroepen en structuur van het programma.....	10
3.1 Doelstellingen	10
3.2 Doelgroepen.....	10
3.3 Beoogde Resultaten.....	11
4. Inhoud van het programma	11
4.1 Inventarisatie van barrières en stimulators voor implementatie van effectief bewezen interventies op gebied van AMR	12
4.2 Onderzoek naar inzet van kennis en hulpmiddelen ten behoeve van effectiever gebruik van antimicrobiële middelen	12
4.3 Gedragsverandering om verspreiding van AMR te beperken	14
4.4 Optimaliseren van surveillance om AMR verspreiding te beperken.....	14
5. Plaats van het programma.....	15
5.1 Context binnen ZonMw	15
5.2 Samenhang met NWO	15
5.3 Betrokkenen in het veld	15
5.4 Internationalisering	16
6. Impact versterken.....	16
6.1 Implementatie en kennisoverdracht	16
6.2 Onderwijs	17
6.3 Participatie van eindgebruikers in onderzoek.....	17
6.4 Open Science	18
6.5 Communicatie.....	19
7. Management en organisatie	19
7.1 Organisatiestructuur	19
7.2 Plan van aanpak.....	19
7.3 Beoordelingsprocedure	20
8. Evaluatie van het programma	21
9. Voortgangsbewaking	21
10. Financiële omvang en meerjarenraming van het programma.....	21

11. Bijlagen.....	22
Bijlage I. Opdrachtbrief.....	22
Bijlage II. Overzicht projecten ABR / JPI AMR.....	25
Bijlage III. Tabel met programmadoelen, beoogde resultaten en indicatoren	26
Bijlage IV. Budgetverdeling	29

Samenvatting

Resistentie van micro-organismen tegen antimicrobiële middelen, kortweg antimicrobiële resistentie (AMR), is een toenemend risico voor de gezondheid van mens en dier. Het potentieel van antibacteriële middelen is al grotendeels benut en de mogelijkheid op ontwikkeling van nieuwe antibiotica is beperkt. Wereldwijd is een toename waargenomen van resistentie tegen de bestaande middelen. Deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat het aantal onbehandelbare infecties wereldwijd zal toenemen. Dit geldt niet alleen voor resistente bacteriën, maar ook voor andere resistente micro-organismen zoals virussen, parasieten en schimmels. Er is wereldwijd nog veel te winnen wat betreft de menselijke invloed op AMR, zowel in het beperken van ontwikkeling en verspreiding van AMR in de reservoirs waarin het voorkomt, als bij de inzet van antimicrobiële middelen.

Het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) heeft ZonMw opdracht gegeven om een programma op te zetten waarin bestaande kennis over het beperken van AMR beter wordt benut voor de volksgezondheid. Dit programmavoorstel voor het 3^e ZonMw-programma AMR (AMR3) is bedoeld voort te bouwen op de twee voorgaande nationale programma's die door ZonMw beheerd zijn (AMR en ABR) en sluit aan bij het internationale programma dat ZonMw beheert in opdracht van VWS: JPIAMR.

Over AMR is (inter)nationaal al veel kennis beschikbaar die nuttig is voor het voorkomen van (verdere) ontstaan van resistente micro-organismen en van maatregelen om verspreiding ervan te beperken. Het toepassen van deze kennis in Nederland vraagt echter methoden en strategieën om reeds bewezen effectieve interventies beter ingebed te krijgen in de dagelijkse zorgpraktijk (implementatie). Dit programma begint met een inventarisatie van bestaande kennis (evidence) over reeds ontwikkelde, effectief bewezen interventies. Daarnaast gaat het ook om identificeren van bestaande kennislacunes. De volgende stap, na het inventariseren, is vervolgens onderzoek laten uitvoeren naar het toepassen van beschikbare interventies om ze daadwerkelijk in te bedden in de zorgpraktijk (implementatie). Het kan daarbij ook gaan om het ontwikkelen van nog niet bestaande maar wel noodzakelijke interventies. Het gaat dus om zowel interventieonderzoek als implementatieonderzoek.

De volgende onderwerpen lenen zich voor onderzoek in dit programma AMR3:

- 1) Inventarisatie van barrières en stimulators voor het toepassen van interventies om de ontwikkeling en verspreiding van AMR te beperken
- 2) Inzet van strategieën die bijdragen aan effectief gebruik van antimicrobiële middelen door:
 - a) beter inzetten van diagnostische middelen,
 - b) gepast voorschrijfgedrag,
 - c) intervention mapping op basis van (meta)data,
 - d) informatietechnologie en kunstmatige intelligentie.
- 3) Toepassing van kennis over gedrag rondom AMR-preventie en -verspreiding: intervention mapping van effectief bewezen interventies die invloed hebben op verspreiding van AMR, in het bijzonder bij uitbraken
- 4) De toepasbare elementen uit AMR-surveillance beter benutten (voor wat betreft resistente bacteriën) en opzetten van surveillance voor andere resistente micro-organismen dan bacteriën.

Met de kennisontwikkeling over deze onderwerpen willen we bijdragen aan het beperken van AMR.

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

Resistentie van micro-organismen tegen antimicrobiële middelen, kortweg antimicrobiële resistentie (AMR), is een toenemend risico voor de gezondheid van mens en dier. Het potentieel van antibacteriële middelen is al grotendeels benut en de mogelijkheid tot ontwikkeling van nieuwe antibiotica is beperkt. Wereldwijd is een toename waargenomen van resistentie tegen de bestaande middelen. Deze ontwikkelingen zorgen er gezamenlijk voor dat het aantal onbehandelbare infecties wereldwijd zal toenemen. Een systematische analyse van de wereldwijde ziektelast door bacteriële AMR schatte dat in 2019 wereldwijd 1,27 miljoen mensen overleden direct door een resistente bacterie en in totaal 4,95 miljoen mensen door infecties geassocieerd met AMR. Van dit wereldwijde aantal doden was respectievelijk 11% en 12% afkomstig uit hoog inkomen landen¹. Naast het dodental als direct gevolg van infecties, komt ook de moderne zorg in brede zin in gevaar wanneer onvoldoende effectieve antibiotica voorhanden zijn, onder andere omdat (routine)operaties niet veilig kunnen worden uitgevoerd zonder antibiotica. Ook neonaten en mensen met een lage weerstand (bijvoorbeeld vanwege tumorbehandelingen) krijgen antibiotica. Daardoor heeft AMR in toenemende mate invloed op de kwaliteit van zorg voor de gehele bevolking. Het is dus essentieel om de ontwikkeling van nog meer resistentie zoveel mogelijk te voorkomen en verspreiding van bestaande resistentie te beperken. Dit geldt niet alleen voor resistente bacteriën, maar ook voor andere resistente micro-organismen zoals virussen, parasieten en schimmels.

Over AMR is al veel kennis beschikbaar over interventies die relevant zijn voor het afremmen van het ontstaan en het beperken van de verspreiding van resistente micro-organismen. Het daadwerkelijk toepassen van deze kennis vraagt echter om methoden en strategieën om reeds bewezen effectieve interventies beter ingebed te krijgen in de dagelijkse zorgpraktijk (implementatie).

1.2 Opdracht

Het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) heeft ZonMw opdracht gegeven om een programma op te zetten waarin bestaande kennis over het beperken van AMR beter wordt benut (Bijlage I, opdrachtbrief).

ZonMw beheerde twee eerdere programma's op gebied van AMR: het eerste programma AMR van 2009-2018 en het programma Antibiotic Resistance (ABR) van 2016-2023. De laatste projecten gehonoreerd in ABR lopen nog door in 2022-2023 (zie Bijlage II, voor een overzicht van deze projecten per thema). Dit programmavoorstel voor AMR3 is bedoeld voort te bouwen op deze twee voorgaande programma's.

De programmatekst sluit aan op het beleid en de doelstellingen zoals beschreven in de kamerbrief van 9 februari 2021 'Voortgang aanpak antibioticaresistentie' waarin de voortgang van het programma ABR uiteen is gezet. De programmatekst is een vertaling van de opdrachtbrief van 1 april 2021 (zie bijlage I).

1.3 Leeswijzer

Allereerst wordt een terreinverkenning en afbakening gegeven (paragraaf 2), dan wordt de doelstelling uiteengezet (paragraaf 3) en vervolgens wordt dieper ingegaan op de inhoudelijke thema's (paragraaf 4) van het programma. In de paragrafen 5 – 10 komen programmatische aspecten aan bod die beschrijven hoe dit programma het in paragraaf 2 beschreven doel gaat bewerkstelligen: achtereenvolgens de 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

AMR is aanwezig in micro-organismen in de mens, in dieren en in de omgeving. De verdere ontwikkeling van AMR wordt onder andere gedreven door antibioticumgebruik door de mens. Er is wereldwijd nog veel te winnen wat betreft de menselijke invloed op AMR, zowel in het beperken van ontwikkeling en verspreiding van AMR in de reservoirs waarin het voorkomt, als bij de inzet van antimicrobiële middelen.

In Nederland is er al veel verbeterd op gebied van antibioticumgebruik. Nederland is een voorloper voor een laag antibioticumgebruik in de mens ten opzichte van andere landen: binnen de EU gebruikt de Nederlander gemiddeld de minste antibioticaⁱⁱ. De afgelopen 10 jaar is Nederland ook voor laag veterinair antibioticumgebruik een voorloper geworden: het totale antibioticumgebruik in dieren is met 69% gedaald tussen 2009 en 2020ⁱⁱⁱ.

Maar: er is meer mogelijk om AMR als probleem voor de gezondheidszorg te bestrijden. De hoeveelheid gebruikte middelen is niet alleszeggend. Het gaat ook om wélk type AMR voorkomt en of die al dan niet bedreigend is voor de volksgezondheid. Hoewel wat absolute hoeveelheden betreft het meeste antibioticagebruik in de eerste lijn plaatsvindt (80%), is er in ziekenhuizen tussen 2008 en 2017 een stijging van het totale antibioticumgebruik geweest van 20%. Zorgwekkend is vooral de toename van het gebruik van carbapenems: laatste redmiddel antibiotica. Dit toenemende carbapenem-gebruik wordt toegeschreven aan meer resistentie tegen andere middelen.

Het is dan ook belangrijk om het Nederlands onderzoek te richten op het afremmen van zowel het ontstaan van AMR (door onjuist antibioticumgebruik) als de ontwikkeling en verspreiding van resistentie in de verschillende reservoirs: mens, dier en milieu. In de gezondheidszorg betekent dit laatste vooral het beperken van uitbraken van bijzonder resistente micro-organismen (BRMO) in zorginstellingen. Wat antibioticumgebruik betreft gaat het om gepast gebruik: de juiste dosering voor de individuele patiënt; passende duur van gebruik (niet te kort, maar zeker ook niet te lang) en bijvoorbeeld het betrekken van de patiënt door goede voorlichting.

Door te investeren in kennis over de beste methoden en strategieën om AMR in de praktijk aan te pakken, verbeteren de Nederlandse zorg en haar zorguitkomsten, inclusief het ontstaan en de verspreiding van resistente micro-organismen. Het risico op uitbraken van BRMO in Nederland kan hiermee worden verkleind. Indien er uitbraken zijn, kan de impact daarvan (de ziektelast ten gevolge van AMR) worden beperkt. Op deze wijze kan Nederland zijn positie als voorloper in kennis behouden en bijdragen aan het remmen van AMR in andere landen.

ZonMw heeft voorafgaand aan het opstellen van deze programmatekst een veldconsultatie laten uitvoeren door het adviesbureau Schuttelaar & Partners. In deze veldconsultatie zijn aanbevelingen opgehaald van betrokkenen uit het AMR werkveld. Deze aanbevelingen zijn meegenomen bij het opstellen van deze programmatekst.

2.2 Internationale trends

Het internationale verkeer en transport maakt dat AMR zich over landsgrenzen verspreidt; internationale samenwerking is dan ook essentieel. Buitenlandse uitbraken van resistente micro-organismen verspreiden zich in toenemende mate naar Nederland door toegenomen mobiliteit, migratie en klimaatverandering^{iv, v}.

Belangrijke internationale ontwikkelingen voor de context van de AMR problematiek zijn o.a.:

- Opkomende en dreigende infectieziekten^{vi}. In 2019 brak de coronapandemie uit en veranderde wereldwijd de kijk op opkomende infectieziekten.
- Tot voor de coronapandemie namen de mobiliteit en handelsverkeer mondiaal toe, met als gevolg dat AMR zich gemakkelijk over landsgrenzen kan verspreiden. De verwachting is dat naarmate de coronapandemie afneemt, de mobiliteit weer toe zal nemen.
- Klimaatverandering draagt bij aan een toenemende kans op infectieziekten^{vii, viii}.
- Sinds de coronapandemie is er in Europa veel aandacht voor pandemic preparedness. Er is een Europees partnerschap voor pandemic preparedness in ontwikkeling^{ix}. Er zou ook een pandemie met resistente micro-organismen kunnen optreden. Voor het voorkomen of beperken van een AMR pandemie is nog relatief weinig aandacht.
- Er is steeds meer samenwerking tussen experts op gebied van diergezondheid, mensgezondheid en omgeving. Dit wordt de 'One Health' aanpak genoemd. In bijlage II is een overzicht gegeven van de aandachtsgebieden van de projecten in ABR en het internationale programma 'Joint Programme Initiative Antimicrobial Resistance' (JPI AMR)^x. In het bijgevoegde overzicht is te zien dat er steeds meer projecten zijn die onderzoek benaderen vanuit alle drie de domeinen (Bijlage II). Dit is nodig, omdat resistente micro-organismen zich niet tot slechts één van deze reservoirs beperken en zoönotisch kunnen zijn. Er is een Europees partnerschap in ontwikkeling voor One Health AMR onderzoek^{xi}.
- Er treedt vergrijzing van de populatie op door toegenomen welvaart (met name in hoog inkomen landen). De kwetsbare groep ouderen met een lagere weerstand wordt daardoor groter
- Er is een toename van de noncommunicable diseases (NCDs)^{xii} zoals obesitas en andere redenen van co-morbiditeiten, die leiden tot een verminderde gezondheid en verhoogde vatbaarheid voor infecties en risico's op complicaties (bijvoorbeeld na een operatie).
- Voor het behandelen van veelvoorkomende aandoeningen in de vergrijzende populatie worden veel antibiotica ingezet, niet alleen bij infecties maar ook bijvoorbeeld bij knie- en heupoperaties.

2.3 Afbakening

Het programma AMR3 richt zich voornamelijk op de Nederlandse resistentieproblematiek, met aandacht voor de internationale samenwerking waarin ZonMw namens Nederland deelneemt. ZonMw is in opdracht van het Ministerie van VWS namens Nederland partner in het internationale programma 'Joint Programme Initiative Antimicrobial Resistance' (JPIAMR)^x. Daarin wordt invulling gegeven aan het bevorderen van internationale samenwerking in onderzoek. Als opvolging van dit partnerschap is een nieuw Europees partnerschap in ontwikkeling^{xi} (zie ook paragraaf 5). JPIAMR heeft ten doel om onderzoekers uit de laag- en middel-inkomen landen te betrekken. Voor 2022-2025 is door het ministerie van VWS 3,6 miljoen euro beschikbaar gesteld voor Nederlandse deelname aan JPIAMR en 6 miljoen euro voor het nationale programma AMR3.

De programmering AMR3 gaat vooral over implementatie: het gaat om het genereren van (nieuwe) kennis over effectieve methoden en strategieën om ervoor te zorgen dat bestaande kennis over bewezen effectieve interventies wordt toegepast in de dagelijkse praktijk. Voor fundamenteel en translationeel onderzoek wordt verwezen naar de Nederlandse bijdrage aan de gezamenlijke subsidieoproepen (joint calls) van JPIAMR. De ontwikkeling van medicijnen of vaccins heeft geen plaats binnen het Nederlandse programma AMR3.

Het toenemend risico op infectieziekten vraagt om een verbreding van het onderzoek van alleen antibioticaresistentie (ABR) naar ook andere resistente micro-organismen zoals virussen, schimmels en parasieten. Er is behoefte aan een landelijke, gestandaardiseerde surveillance om zicht te krijgen op de ziektelast hiervan. In dit programma bedoelen we met 'AMR' daarom de resistentie van alle micro-organismen.

Resistente micro-organismen komen voor in mensen, dieren, in voedsel en in het milieu. AMR vraagt om een multidisciplinaire (One Health) aanpak. Het programma AMR3 is gericht op het verminderen van de ziektelast in de mens. Projecten waarin onderzoek wordt gedaan in dieren of het milieu komen wel in het programma in aanmerking als ze kunnen bijdragen aan een vermindering van resistentieproblematiek in gezonde of zieke mensen.

Onderzoek naar infectieziektebestrijding in brede zin hoort niet bij de doelstelling, hiervoor bestaat het aparte ZonMw programma Infectieziekte bestrijding. Onderzoek naar interventies die specifiek gericht zijn op AMR of de inbedding van deze interventies in de zorgpraktijk valt wel binnen de scope van het programma.

De nadruk binnen het programma ligt op implementatieonderzoek waarvan de uitkomsten methoden en strategieën opleveren die de aanpak van AMR in het werkveld verbeteren. Gehonoreerde projecten worden geacht ten minste één stap in de richting van invoering in de praktijk te ontwikkelen, bijvoorbeeld door de benodigde randvoorwaarden daarvoor te creëren.

Het programma richt zich op onderzoek met onderstaande kenmerken:

- focus op implementatieonderzoek
- gericht op het beter benutten van bestaande kennis om ontstaan en verspreiding van AMR tegen te gaan. In principe op basis van bestaande kennis over effectief bewezen interventies om AMR tegen te gaan en alleen als deze kennis nog niet bestaat nieuwe data genereren
- een interdisciplinaire aanpak; samenwerking van o.a. gedrags- en communicatiedeskundigen, implementatiespecialisten, behandelaars (o.a. artsen en verpleegkundigen) en microbiologen
- het programma richt zich op antimicrobiële resistentie in alle micro-organismen zoals bacteriën, virussen, schimmels en parasieten en is niet beperkt tot antibioticaresistentie in bacteriën. Onderzoek naar resistentie tegen alle antimicrobiële middelen behoort tot de mogelijkheden.
- onderzoek met een One Health-benadering komt in aanmerking als het kan bijdragen aan een vermindering van AMR in de mens.

3. Doelstellingen, doelgroepen en structuur van het programma

3.1 Doelstellingen

Op grond van de opdrachtbrief (Bijlage I, opdrachtbrief) en de uitgevoerde veldconsultatie zijn de doelstellingen en de inhoud van het programma als volgt geformuleerd:

Het algemene doel van het programma is het verbeteren van implementatie van reeds beschikbare kennis voor preventie en/of beperking van AMR als risico voor de gezondheid van de mens.

Het programma heeft, zoals geformuleerd in de kamerbrief van 9 februari 2021 'Voortgang aanpak antibioticaresistentie', als subdoelstellingen het:

- Afremmen van het (verdere) ontstaan van resistentie door het (beter) toepassen van bestaande evidence over juist gebruik van antimicrobiële middelen in de (zorg)praktijk
- Voorkomen van verspreiding van AMR en meer specifiek van BRMO door het toepassen van (bestaande) kennis en interventies en waar nodig nieuwe kennis over implementatie te genereren
- Beperken van uitbraken in zorginstellingen, door surveillance en infectiepreventiemaatregelen toe te passen en in te bedden in de (zorg)praktijk.

Om de doelen en subdoelen te realiseren, wordt door ZonMw de volgende aanpak gehanteerd:

1. Het vaststellen van wetenschappelijke evidentie op gebied van het remmen van het ontstaan en verspreiden van AMR;
2. Het in kaart brengen en het vergroten van draagvlak voor implementatie van deze kennis door belemmerende of juist stimulerende factoren voor implementatie te identificeren;
3. Het financieren van studies naar de werkzaamheid en inbedding van interventies in de praktijk (implementatie)
4. Het stimuleren van samenwerking met eindgebruikers en/of de praktijk.

3.2 Doelgroepen

De beoogde eindgebruikers van het onderzoek vloeien voort uit de doelstellingen. Ze omvatten zowel gezonde mensen als risicogroepen, geïnfecteerde of zieke patiënten en betrokken beroepsgroepen. De doelgroepen die speciale aandacht verdienen zijn ouderen, jonge kinderen, chronisch zieken en immuun-gecompromitteerde mensen. Zij hebben een grotere kans op (een ander verloop van) infecties en daardoor verhoogde kans op een (langere) behandeling met antimicrobiële middelen, wat het risico op resistentie vergroot.

Beroepsgroepen die het programma beoogt te betrekken in dit onderzoek zijn gedrags- en communicatiewetenschappers, implementatiedeskundigen, specialisten op het gebied van kunstmatige intelligentie, naast de medische beroepsgroepen zoals artsen en verpleegkundigen, huisartsen, apothekers, medisch specialisten en dierenartsen. Ook overige relevante beroepen zoals (micro)biologen, epidemiologen, veehouders en beleidsmakers willen we betrekken. In dit programma wordt gestreefd ook het onderwijs van professionals uit alle onderdelen van de zorg en in de andere One Health domeinen te betrekken, inclusief de nascholing in deze doelgroepen. Het gaat niet alleen om implementatiedeskundigen maar ook degenen die de kennis toepassen, waaronder naast artsen en verpleegkundigen bijvoorbeeld verzorgenden in verpleeghuizen.

Bewezen kennis kan alleen geïmplementeerd kan worden als de professionals gefaciliteerd worden door aanwezige randvoorwaarden vanuit organisaties zelf of de structuren daarboven. De doelgroepen omvatten daarom ook bestuurders en kwaliteitsmanagers van zorginstellingen. Deze doelgroepen moeten zich niet alleen op individueel niveau aangesproken voelen, maar ook op niveau van organisaties en beroepsmatige netwerken, zoals de zorgnetwerken.

3.3 Beoogde Resultaten

Het beoogde resultaat van dit programma is implementatie: het toepassen van reeds beschikbare kennis in de dagelijkse praktijk voor beperking van AMR als risico voor de gezondheid van de mens. De beoogde resultaten voor de subdoelstellingen zijn samengevat in Bijlage III met indicatoren die aangeven of deze resultaten behaald zijn. Naast meetbare resultaten zoals het percentage afgeronde projecten wordt voor het evalueren van de impact gebruik gemaakt van indicatoren die de kans op impact van het project vergroten, waaronder samenwerking met relevante stakeholders en het opleveren van bruikbare kennisproducten. Zie ook paragraaf 6.

4. Inhoud van het programma

Het programma omvat onderzoek naar het toepassen van bestaande kennis in de dagelijkse praktijk om verder ontstaan van AMR te voorkomen en de verspreiding ervan te beperken. De eerste stap richting het beter toepassen van deze kennis is inventariseren welke kennis reeds aanwezig is en beter kan worden toegepast. Het betreft daarbij twee soorten kennis. De eerste categorie gaat om effectief gebruik van antimicrobiële middelen en alle interventies die helpen om antimicrobiële middelen effectief te gebruiken, zodat verdere vorming van resistentie zoveel mogelijk beperkt blijft. De tweede categorie omvat interventies die bijdragen aan het beperken van de verspreiding van AMR. Daaronder vallen interventies ter voorkoming of beperking van BRMO-uitbraken in zorginstellingen. Het kan ook gaan om interventies die bijdragen aan verspreiding van AMR-dragerschap in de algemene populatie. Het doel is dat dergelijke bewezen interventies daadwerkelijk worden ingebed in alle onderdelen van de zorg, op individueel niveau en op organisatieniveau.

Dit programma begint met een inventarisatie van bestaande kennis (evidence) over reeds ontwikkelde, effectief bewezen interventies. Het kan ook gaan om identificeren van bestaande kennislacunes. De volgende stap, na het inventariseren, is vervolgens onderzoek naar het toepassen van de interventies om ze daadwerkelijk in te bedden in de zorgpraktijk (oftewel: implementatie). Hierbij kunnen zowel methoden en strategieën nodig zijn om te stimuleren dat zorgverleners de kennis implementeren als methoden en strategieën die zorgen dat dit op organisatieniveau wordt gestimuleerd en ondersteund. Het kan daarbij ook gaan om het ontwikkelen van nog niet bestaande, gedragsinterventies die stimuleren dat interventies die AMR tegengaan daadwerkelijk worden gebruikt. Het gaat dus om zowel interventie-onderzoek als implementatieonderzoek.

De volgende onderwerpen lenen zich voor onderzoek in het programma AMR3:

1. Systematische inventarisatie van barrières en stimulators voor het toepassen van beschikbare kennis om AMR tegen te gaan en van interventies die helpen belemmerende factoren weg te nemen en stimulerende factoren te activeren of toe te voegen, zodat de gewenste verandering tot stand komt. Dit kan bijvoorbeeld door intervention mapping om inzicht te geven in veranderbare determinanten van gedrag en effectief bewezen interventies
2. Inzet van strategieën die bijdragen aan effectief gebruik van antimicrobiële middelen (AM):
 - a) Ontwikkeling (en evaluatie) van strategieën voor betere inzet van diagnostische middelen
 - b) Ontwikkeling (en evaluatie) van strategieën voor gepast voorschrijfgedrag
 - c) Ontwikkeling (en evaluatie) van het inzetten van (meta)data voor betere inzet van diagnostische middelen en correct voorschrijfgedrag.
 - d) Ontwikkeling (en evaluatie) van het inzetten van informatietechnologie en kunstmatige intelligentie voor inzet van diagnostische middelen en correct voorschrijfgedrag
3. Toepassing van kennis en effectief bewezen interventies die invloed hebben op verspreiding van AMR, in het bijzonder bij uitbraken
4. De toepasbare elementen uit AMR-surveillance beter benutten (voor wat betreft resistente bacteriën) en opzetten van (gestandaardiseerde) surveillance voor andere resistente micro-organismen dan bacteriën.

In de volgende paragrafen wordt voor deze subthema's uiteengezet waar het programma zich op richt.

4.1 Inventarisatie van barrières en stimulators voor implementatie van effectief bewezen interventies op gebied van AMR

Er is onderzoek nodig naar de belemmerende en stimulerende factoren voor toepassing van bewezen interventies in de dagelijkse praktijk ten behoeve van preventie van ontwikkeling van AMR (onder andere door inzet van diagnostiek en gepast gebruik van antimicrobiële middelen) en voor het beperken van de verspreiding van resistente micro-organismen. Langdurige zorg heeft hierbij extra aandacht. Het benaderen vanuit verschillende frameworks voor determinanten van implementatie is een methode die hierbij kan helpen. Op het individuele niveau gaat het vaak om hoe gedragsverandering van individuen (zowel zorgverleners als patiënten) gestimuleerd kan worden. Deze informatie is relevant voor het ontwikkelen van een methode of strategie die effectief individueel gedrag verandert (dus inspeelt op relevante gedragsdeterminanten, barrières verkleint en stimulerende factoren activeert of toevoegt). Ook het organisatorisch niveau is van belang, bijvoorbeeld hoe men een team, afdeling, of praktijk zover krijgt dat een al ontwikkelde effectief bevonden interventie geïmplementeerd wordt. De belemmerende en stimulerende factoren voor verandering zijn daarbij vaak anders dan de belemmerende en stimulerende factoren voor het individu, omdat het zich op verschillende niveaus afspeelt. Afhankelijk van bestaande kennis kan op geleide van de literatuur al een overzicht van determinanten op de verschillende niveaus worden opgesteld om tot effectieve methoden en strategieën van implementatie te komen. In andere gevallen moet een inventarisatie in de praktijk plaatsvinden om tot dergelijke kennis te komen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een systematische interventie-ontwikkeling tool zoals intervention mapping, of soortgelijke benaderingen. Dit programmaonderdeel inventariseert wat hier nodig is.

De inhoudelijke vragen die binnen dit onderdeel van het programma beantwoord kunnen worden zijn: Wat hebben zorgprofessionals nodig om AMR kennis te implementeren? Welke stimulerende factoren zijn er die leiden tot meer implementatie? Daarmee doelen we niet alleen op onderzoek naar implementatie, maar ook het daadwerkelijk omzetten van onderzoeksresultaten (kennis) naar de praktijk. Het gaat bijvoorbeeld om onderzoek binnen implementatiekunde waarbij gedrags- en communicatiewetenschappers, bestuurs- en onderwijskundigen samenwerken met zorgprofessionals.

4.2 Onderzoek naar inzet van kennis en hulpmiddelen ten behoeve van effectiever gebruik van antimicrobiële middelen

a) Ontwikkelen (en evalueren) van methoden en strategieën voor beter gebruik van diagnostische middelen

Een eerste stap voor het reduceren van onnodig gebruik van antimicrobiële middelen is de juiste diagnostiek toepassen en alleen behandelen op basis van een (waarschijnlijkheids)diagnose. Er zijn al veel diagnostische tests die hieraan kunnen bijdragen, om snel te vast te stellen of er sprake is van een bacteriële infectie en zo ja welk specifiek (type) micro-organisme, om gericht te kunnen behandelen. Deze diagnostische tests kunnen nog meer en zorgvuldiger worden toegepast in de zorgpraktijk, niet alleen in ziekenhuizen, maar ook bijvoorbeeld in verpleeghuizen. Implementatieonderzoek gericht op dit soort diagnostische tests gaat niet alleen over de technische kant van diagnostiek, maar ook over het ontwikkelen (en evalueren) van strategieën voor het toepassen van diagnostiek. Effectiviteitsstudies naar bestaande diagnostische tools vallen ook onder dit thema. Onderzoek naar diagnostiek in de diergeneeskunde komt in aanmerking als dat bij kan dragen aan een lagere resistentielast in de mens. Het ontwikkelen van nieuwe diagnostische tests valt niet binnen de afbakening van het programma AMR3.

b) Ontwikkelen (en evalueren) van methoden en strategieën ter verbetering van voorschrijfgedrag

Het streven is gepast gebruik: toepassing van de juiste antimicrobiële middelen, met de juiste dosis, route en behandelingsduur. Bij het meten van gebruik wordt duidelijk dat er - kijkend naar dezelfde patiëntengroepen in bijvoorbeeld ziekenhuizen, huisartspraktijken maar ook bij dierenartsen - grote variatie is tussen de participerende behandelaars. Dit wijst op een implementatieprobleem: kennis wordt op verschillende plekken in verschillende mate toegepast in de dagelijkse praktijk. Er moeten daarom methoden en strategieën worden ontwikkeld voor het inbedden van gepast gebruik van antimicrobiële middelen in de dagelijkse praktijk. Inzicht in de determinanten die daarbij een rol spelen kan hierbij helpen.

Van sommige methoden en strategieën is al bekend dat ze het voorschrijfgedrag effectief kunnen beïnvloeden. Een voorbeeld is het terugkoppelen van individueel voorschrijfgedrag van behandelaars als middel om voorschrijfgedrag te verbeteren. Een voorbeeld van een dergelijke best practice uit de veterinaire sector is dat prudent voorschrijven sterk verbeterd is sinds het voorschrijfgedrag op individueel niveau aan dierenartsen wordt teruggekoppeld. Tegelijkertijd zijn er studies die minder of geen effect van feedback laten zien. Om spiegelinformatie doelgericht in te zetten, is dan ook nader onderzoek nodig.

Optimale dosering en de juiste duur van antimicrobiële behandeling kan de selectiedruk op resistente micro-organismen verminderen. Er zijn al effectief bewezen strategieën om patiëntgericht selectiever te behandelen. Voorschrijfgedrag kan verder worden verbeterd als er rekening gehouden wordt met verschillende patiëntgroepen en waar mogelijk reeds effectief bewezen interventies op dit gebied toe te passen. Effectiviteitsstudies van antimicrobiële middelen in brede zin horen in het programma Goed Gebruik Geneesmiddelen, het programma AMR3 is vooral gericht op inbedding van effectief bewezen interventies.

c) Door het delen van (meta)data bijdragen aan gedragsverandering

Uit de veldconsultatie voorafgaand aan het inrichten van AMR3 bleek dat veel stakeholders aangeven dat het delen van verschillende soorten data en ontwikkelen van methodieken om deze data beter te gebruiken (het onderliggende implementatievraagstuk) kan helpen om AMR-problematiek hanteerbaar te maken en te verkleinen. Interventies kunnen alleen werken als ze aangrijpen op de belangrijkste determinanten van huidig gedrag. Gedrags- en implementatieonderzoek is complex, omdat er veel variaties zijn in de onderzochte determinanten en omstandigheden waaronder interventies worden uitgevoerd. Er moeten daarom methodieken worden ontwikkeld om meer informatie te kunnen halen uit bestaande data en uit toekomstige studies naar beoogde veranderingen in de zorgpraktijk.

Een kansrijke aanpak hiervoor is om gebruik te maken van nieuwe methoden en instrumenten die uitgaan van de FAIR principes. Een vertrekpunt is dat een onderzoeksdomein, zoals AMR, onderwerpen, begrippen en variabelen selecteert om domein specifieke en computer leesbare (machine actionable) metadata te maken. Het doel is om deze metadata op niveau van de determinanten van gedrag te gaan uitbreiden. Dit zal niet alleen inzicht geven in de determinanten, maar ook verder onderzoek naar interventies om AMR te beperken ten goede komen.

Voor dit programmaonderdeel zullen onderzoekers keuzes moeten maken voor onderwerpen, begrippen en variabelen op het gebied van gedragsverandering en implementatie, die vervolgens machine actionable gemaakt worden. Deze aanpak maakt analyses mogelijk op bestaande en toekomstige databronnen.

Deze ontwikkeling is een belangrijk onderdeel van het FAIR maken van data. Het gaat hier niet om aspecten die al bij de algemene randvoorwaarden voor subsidie door ZonMw horen (zie paragraaf 6.4 Open Science). Voor onderzoek op het vlak van dit thema moet de toepassing zelf dus onderdeel zijn van de onderzoeksopzet. Hoe het programma omgaat met data in algemene zin is beschreven in de paragraaf over Open Science. Voor dit programmaonderdeel wordt aangemoedigd om zowel (FAIR)dataspecialisten als bestuurskundigen en juristen te betrekken in de onderzoeksopzet.

d) Beter gebruik van informatietechnologie en kunstmatige intelligentie

Met innovatieve modellen zoals binnen de kunstmatige intelligentie (artificial intelligence, AI) kunnen verbanden worden aangetoond die niet 'met het blote oog' waarneembaar zijn. Deze kunnen nuttig zijn om nieuwe invalshoeken te vinden voor veranderingen en om barrières te overkomen. Gebruik van AI kan een manier zijn om dit te bereiken, als mogelijke effecten aannemelijk zijn en er al kennis over bestaat. Het gaat om onderzoek met ondersteuning van technologie, aan de hand van bestaande evidentie over methodieken van AMR-bestrijding, met als uiteindelijk doel ontwikkelen of toepassen van interventies. Naast deze perspectieven gerelateerd aan menselijk gedrag, kunnen door data op een nieuwe manier te modelleren ook andere invalshoeken voor implementatie worden gevonden. Ook deze komen in aanmerking voor onderzoek binnen dit programma.

4.3 Gedragsverandering om verspreiding van AMR te beperken

Hiermee wordt onder andere bedoeld te onderzoeken hoe zorginstellingen gestimuleerd kunnen worden nieuwe kennis en richtlijnen over AMR toe te passen. Daarbij moet zowel op individueel niveau als op organisatieniveau gestimuleerd worden dat nieuwe kennis wordt toegepast, bijvoorbeeld door bestuurders te betrekken. Een voorbeeld is onderzoek naar welke behoefte er is om in de zorgpraktijk cultuur- en gedragsverandering te bewerkstelligen door trainingen en andere interventies. Dit kan onder andere door in kaart te brengen of er al effectieve trainingen en interventies zijn en hoe AMR-kennis effectief overgebracht kan worden en zodat zorgverleners het in de praktijk toepassen. Dit onderzoek heeft als focus het gedrag rondom preventie van AMR en AMR-verspreiding. De afbakening binnen dit programma betekent dat het onderzoek gericht moet zijn op het voorkomen van transmissie van resistente micro-organismen, infectiepreventie in brede zin valt onder het programma infectieziekten bestrijding. Het moet aannemelijk zijn dat onderzoek bijdraagt aan een vermindering van het ontwikkelen en verspreiden van AMR (anders dan louter als gevolg van gebruik van antimicrobiële middelen, zie paragraaf 4.2). Hieronder valt bijvoorbeeld de kennis over de invloed van hygiëne op resistentieoverdracht die essentieel is bij uitbraken van BRMO in zorginstellingen.

4.4 Optimaliseren van surveillance om AMR verspreiding te beperken

Randvoorwaarde voor het onderzoek dat door ZonMw gefinancierd wordt is dat bestaande data hergebruikt kunnen worden en het dus mogelijk is om er toegang toe te krijgen. Data die in de projecten worden gebruikt (bestaande of nieuw gegenereerde) moeten zoveel als mogelijk herbruikbaar worden gemaakt volgens de FAIR principes. Er zijn bestaande databronnen die van belang zijn voor AMR-onderzoek, zoals surveillance-data. Er is echter nog veel winst te behalen in het gebruik van surveillance data, en hierop analyses te doen met bijvoorbeeld kunstmatige intelligentie. Ook hierbij gaat het erom dat deze bronnen worden gebruikt voor het vinden van aangrijpingspunten voor implementatie strategieën. Daarnaast moeten er surveillancesystemen worden opgezet op het gebied van niet-bacteriële AMR. Studies van bestaande (surveillance)data die daaraan bijdragen kunnen hier ook onder vallen.

5. Plaats van het programma

Het onderzoeksprogramma past in de context van andere Nederlandse en internationale initiatieven, zoals hieronder uiteengezet.

5.1 Context binnen ZonMw

Het onderzoeksprogramma AMR3 is bij ZonMw onderdeel van het cluster 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. Het programma past bij de ambitie van ZonMw zoals verwoord in het beleidsplan ZonMw 2020-2024.

In een aantal ZonMw-programma's lopen onderzoeksprojecten die ook relevant zijn voor AMR, zoals in de programma's Infectieziekten bestrijding, Preventie, Doelmatigheidsonderzoek, Goed Gebruik Geneesmiddelen, Kwaliteit van zorg, Voeding, Fundamenteel Onderzoek en Translationeel Onderzoek. Projecten die ook 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. Programma overstijgende 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 hoofdonderzoekers van ZonMw en geeft sturing aan de Nederlandse wetenschap via subsidies (zie www.nwo.nl). Bij NWO kunnen ook projecten op het gebied van AMR worden ingediend in open rondes. ZonMw en NWO dragen samen zorg voor het beschikbaar maken van de relevante uitkomsten om zo goed mogelijk gebruik te maken van bestaande onderzoeksresultaten.

5.3 Betrokkenen in het veld

Het AMR werkveld is complex, omdat direct of indirect iedereen met AMR in aanraking kan komen. AMR ontwikkelt en verspreidt zich in de mens, in dieren, in voedsel en in het milieu. ZonMw heeft voorafgaand aan het opstellen van deze programmatekst een veldconsultatie laten uitvoeren door het adviesbureau Schuttelaar & Partners. In deze veldconsultatie zijn aanbevelingen opgehaald van betrokkenen uit het AMR werkveld. Deze aanbevelingen zijn meegenomen bij het opstellen van deze programmatekst.

Bij de bestrijding van AMR zijn betrokken de Stichting Werkgroep Antibioticum Beleid (SWAB), de Zorgnetwerken, en Zorginstituut Nederland. Op veterinair gebied de stichting Diergeneesmiddelen autoriteit (SDa) en de Werkgroep Veterinair Antibioticabeleid (WVAB), Kennisplatform Veehouderij en Humane gezondheid.

Wetenschappelijk onderzoek vindt naast in de universiteiten ook in onderzoeksinstituten in de publieke (RIVM) en in de private sector plaats (Louis Bolk instituut). Het Netherlands Center for One Health (NCOH) brengt onderzoekers samen die werken aan de One Health domeinen.

Relevante organisaties zijn ook beroepsverenigingen zoals die voor medisch microbiologen (NVvM) en verenigingen voor huisartsen (onder andere NHG, NIVEL), verpleegkundigen (V&VN), infectiepreventie (VHIG) en de GGD'en Nederland. In de veterinaire sector: o.a. Wageningen Bioveterinary Research, Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit en Royal GD (voorheen Gezondheidsdienst voor Dieren).

5.4 Internationalisering

Het programma sluit aan bij internationale ontwikkelingen op het terrein van onderzoek naar AMR, zoals beschreven in paragraaf 2.2. Beoogt is aansluiting bij ontwikkelingen in WHO, ECDC en in relatie tot het beleid van de Europese Commissie. ZonMw werkt aan aansluiting van het programma bij internationale onderzoeksinitiatieven op gebied van AMR om een gezamenlijke onderzoeksagenda en subsidieoproepen te ontwikkelen. Veel Europees onderzoek wordt gefinancierd door Horizon2020 en het volgende programma HorizonEurope.

ZonMw is een actieve partner in de internationale organisatie JPIAMR, waarin een nieuw partnerschap wordt ontwikkeld. Binnen het One Health AMR (OH AMR) partnerschap coördineert ZonMw het schrijven van een deel van de strategische onderzoeksagenda op het gebied van AMR. Daarnaast vervult ZonMw de rol van het secretariaat van de wetenschappelijke adviesraad binnen JPIAMR. Zie ook paragraaf 2.2 en 2.3.

6. Impact versterken

Binnen het programma AMR3 stimuleren we dat de bestaande kennis, voortkomend uit eerdere afgeronde AMR projecten, wordt toegepast en geïmplementeerd in de praktijk. Op het gebied van AMR is deze praktijk heel divers; professionals vanuit verschillende expertises werken samen aan de gezondheid van burgers en preventie van AMR in het algemeen. Om de kennis op passende wijze aan te bieden aan professionals, komen we met subsidierondes gericht op de aandachtsgebieden die eerder in deze programmatekst uiteengezet zijn.

In de te starten projecten gaan praktijk en zorgprofessionals actief aan de slag met wetenschappelijk onderbouwde kennis. Zo wordt de kennis verrijkt en beter toepasbaar gemaakt. Onderzoek en (zorg)praktijk leveren gezamenlijk een bijdrage aan het behoud en de bevordering van gezondheid van burgers.

Naast het toepassen van reeds opgedane kennis, focust het programma zich op onderzoek naar belemmerende en bevorderende factoren die daadwerkelijke implementatie van bewezen kennis beïnvloeden. Er wordt aandacht besteed aan wat er nodig is voor het inbedden van effectief bewezen interventies, maar ook aan de-implementatie van minder effectieve interventies.

Dit hoofdstuk beschrijft zowel het ZonMw beleid over 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 diensten. 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 uitgevoerd implementatieplan, aangetoond commitment van verantwoordelijken en toezegging van betrokken stakeholders.

Verspreiding- en implementatie impuls

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 beschreven, zie:

<https://www.zonmw.nl/nl/over-zonmw/maatschappelijke-impact/implementatie-overzicht/>.

ZonMw hanteert zogenaamde productieve interacties om programma impact te evalueren. Van toepassing zijn op dit programma:

- Samenwerking met relevante stakeholders, uiteenlopend van bilateraal overleg tot meer complexe vormen van samenwerking zoals consortia
- Oplevering van bruikbare kennisproducten
- Gerichte verspreidings- en implementatieactiviteiten
- Cofinanciering zowel in cash als in-kind (zodat samenwerkende partijen bij samenwerking iets terugkrijgen voor de geleverde diensten of informatie)

6.2 Onderwijs

ZonMw heeft beleid specifiek over onderwijs om te bevorderen dat onderzoeksresultaten worden opgenomen in onderwijs. Dit kan gefaciliteerd worden door onderwijsspecialisten te betrekken bij onderzoeksvoorstellen. Kennisinfrastructuren zoals bijvoorbeeld academische werkplaatsen kunnen hierbij betrokken worden.

Het gaat binnen AMR3 niet om ontwikkelen van het onderwijs, maar om het onderzoeken welke vraagstukken er liggen voor het onderwijs, om te zorgen dat AMR-kennis beter wordt toegepast.

De volgende soorten onderzoeken zijn relevant binnen dit programma:

- Onderzoek naar welke behoefte er is bij zorgprofessionals aan training of nascholing om AMR kennis te implementeren in de praktijk.
- Onderzoek naar en uitvoering en evaluatie van samenwerking tussen disciplines (bijvoorbeeld tussen ziekenhuizen, huisarts, langdurige zorg of tussen de verschillende onderdelen van One Health).
- Interventiestudies waarbij bepaalde scholingen of trainingen op basis van bestaande kennis worden toegepast in de zorgpraktijk
- Onderzoeksresultaten implementeren in het onderwijs
- Evalueren van onderwijs (wat komt er in de praktijk terecht van onderwijs over het voorkomen van ontwikkelen van AMR en maatregelen over beperken van verspreiding van AMR?)

6.3 Participatie van eindgebruikers in onderzoek

Eindgebruikers zijn bijvoorbeeld burgers, patiënten, zorgprofessionals, bestuurders en organisaties die nascholingen voor professionals verzorgen. Het meer en tijdig betrekken van eindgebruikers is van belang om het onderzoek en de beoogde vernieuwing goed te laten aansluiten op de behoefte van de betreffende groepen en de mogelijkheden in de praktijk. Dit zorgt voor relevantie en draagvlak van het onderzoek en voor een grotere kans op 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. Hetzelfde geldt voor andere typen eindgebruikers, zoals burgers of zorgprofessionals. ZonMw heeft van het ministerie van VWS de taakopdracht gender en gezondheid gekregen. Onderzoekers worden uitgenodigd hier indien van toepassing aandacht aan te besteden. Er kunnen voor sommige type onderzoek relevante verschillen zijn. Ook representatie van kwetsbare groepen binnen het onderzoek verdient hier aandacht. Als patiënten bij het onderzoek worden betrokken is het belangrijk dat ze een goede vertegenwoordiging van de patiëntengroep zijn.

6.4 Open Science

ZonMw stimuleert Open Science zodat onderzoeksresultaten en data uit ZonMw-gefinancierde projecten zo snel mogelijk beschikbaar komen voor onderzoek en innovatie op het gebied van gezondheid en zorg.

Open Access publicatie

Alle publicaties voortkomend uit wetenschappelijk onderzoek dat geheel of gedeeltelijk is gesubsidieerd binnen dit ZonMw-programma dienen onderzoekers onmiddellijk (zonder embargo) Open Access beschikbaar te stellen met een open licentie. Zo delen we zo snel mogelijk nieuwe kennis die kan bijdragen aan de verbetering van de volksgezondheid. Meer informatie over de randvoorwaarden voor Open Access publiceren volgt in de subsidie-oproepen.

FAIR data en datamanagement

Data moeten beschikbaar komen voor het verifiëren van onderzoeksresultaten, voor toekomstig onderzoek en de onderbouwing van beleid. Data moeten daarvoor herbruikbaar worden gemaakt, door datamanagement zoveel als mogelijk volgens de FAIR-principes^{xiii}. ZonMw stimuleert dat de aanpak om data FAIR te maken ook toegepast gaat worden op andere bronnen waarmee onderzoek wordt gedaan, zoals onder andere biologische materialen, software, beeldmateriaal en geluidsopnamen.

Met de toepassing van de FAIR-principes beoogt ZonMw dat tenminste de metadata – en zoveel als mogelijk ook de data – bruikbaar worden voor zowel mens als computer (machine actionable). Dat resulteert onder meer in een verbeterde uitwisselbaarheid met andere databronnen en mogelijkheden voor analyses met kunstmatige intelligentie.

Voor de ambities op het gebied van FAIR-data in het programma AMR 3 kan ZonMw voortbouwen op de *machine actionable* metadata-schema's (M4M) voor infectieziekten- en AMR-onderzoek, die in 2021 ontwikkeld zijn in aansluiting op de M4M-schema's voor het COVID-19-programma^{xiv}. Zo ligt er nu een basis voor de gestandaardiseerde en computerleesbare beschrijving van data en van collecties van biologische materialen. Intussen werken Health-RI^{xv} en GO FAIR Foundation^{xv} in nationaal en internationaal verband aan de uitbreiding van toepassingen en verdere verbetering van de aanpak om data FAIR te maken en de verdere ontwikkeling van het dataportaal bij Health-RI waarop de (meta)data ook human-readable bruikbaar zijn. Door de samenwerking van ZonMw met deze partijen kan het AMR 3-programma direct profiteren van de komende innovaties.

Uitbreiding van metadata-schema's

Een concreet voorbeeld van de uitbreiding van de mogelijkheden van FAIR (meta)data in het programma AMR3 is het voornemen om determinanten voor gedrag in kaart te brengen door intervention mapping (zie paragraaf 4) en deze met gecontroleerde termen te beschrijven. Hiermee kan een nieuwe set metadata over gedragsverandering ontwikkeld worden, die als component toegevoegd kan worden aan de reeds bestaande, bovengenoemde metadata-schema's. Uiteindelijk kunnen onderzoekers in AMR3-projecten de metadata voor deze determinanten toepassen.

Voor meer informatie: zie de Engelstalige webpagina van ZonMw: [FAIR data and data management](#).

6.5 Communicatie

Binnen dit programma is samenwerken met gedragsdeskundigen en communicatiewetenschappers onderdeel van de onderzoeksopzet. Ook voor het communiceren van de uitkomsten van projecten is deze samenwerking belangrijk. 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.

Projectleiders worden gevraagd actief mee te werken aan communicatieactiviteiten van ZonMw die de implementatiedoelstellingen ondersteunen. Elke vorm van communicatie over het project, gedurende de subsidieperiode moeten zij communiceren aan ZonMw, conform de afspraken over communicatie die vermeld zijn in de subsidievoorwaarden.

7. Management en organisatie

7.1 Organisatiestructuur

Het programma AMR3 wordt gefinancierd door het Ministerie van VWS en uitgevoerd door ZonMw.

De programma's binnen het cluster Gezondheidsbescherming van ZonMw 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 een of meer patiëntvertegenwoordiger(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.

Indien relevant worden projectleidersbijeenkomsten georganiseerd.

7.2 Plan van aanpak

Het plan van aanpak is om drie subsidierondes uit te zetten. De eerste ronde betreft een ronde waarin een inventarisatie wordt gemaakt van bestaande kennis over effectief bewezen interventies. In de tweede ronde vindt vervolgens onderzoek plaats naar implementatie van effectief bewezen interventies (onder andere op basis van kennis die in de eerste ronde is opgehaald). Het kan in de tweede ronde ook gaan om onderzoek naar specifieke interventies die nog ontwikkeld dienen te worden met als doel om implementatie mogelijk te maken. Daarna volgt nog een ronde voor verdere implementatie. Per ronde wordt in overleg met de opdrachtgever en commissie bepaald welke pijlers en aandachtsgebieden prioriteit krijgen op basis van de inhoud van het programma zoals beschreven in paragraaf 4, op basis van actualiteit en eerdere onderzoeksresultaten.

Gedurende de gehele programmaperiode is het mogelijk dat ZonMw een subsidieoproep 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 voor beleid en praktijk, bijvoorbeeld bij uitbraken van infectieziekten. Mocht een

dergelijk traject niet nodig zijn, dan worden overblijven middelen in de laatste subsidieronde meegenomen.

ZonMw houdt bij het inrichten van de specifieke subsidieoproepen rekening met de algemene geldende wet- en regelgeving in zake staatssteun. In samenspraak met het ministerie van VWS inventariseert ZonMw of specifieke projectactiviteiten als economische activiteiten of niet-economische activiteiten gekwalificeerd worden. In het geval van economische activiteiten worden passende (staatssteun)maatregelen genomen.

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 meer projectleiders samen.

7.3 Beoordelingsprocedure

ZonMw volgt de code omgang met persoonlijke belangen. ZonMw hanteert zoveel mogelijk standaardprocedures en -criteria voor alle programma's. Deze staan op de website van zonmw.nl. Daarin staan ook beschreven de algemeen geldende relevantiecriteria (diversiteit, participatie, Open Science, 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.

Binnen het programma AMR3 spelen de volgende programma specifieke relevantiecriteria een rol bij de prioritering van de onderzoeksvoorstellen:

- Het onderzoek past bij de eerdergenoemde specifieke doelstellingen (zie paragraaf 3) en bij de specifieke inhoud van het programma (paragraaf 4)
- Het onderzoek is binnen de Nederlandse context praktisch toepasbaar
- In het onderzoek is interdisciplinaire samenwerking tussen (a) beleid, onderzoek, onderwijs en praktijk en (b) verschillende disciplines

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 van projecten zal specifieke aandacht worden gegeven aan inclusie.

De onderlinge weging van relevantie en kwaliteit gebeurt aan de hand van een prioriteringsmatrix.

		Relevantie		
		Zeer relevant (high)	Relevant (intermediate)	Laag relevant (low)
Kwaliteit	Zeer goed (excellent)	1	3	-
	Goed (good)	2	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 tweede subsidieronde vindt een beperkte tussenevaluatie plaats, waarin met het veld en de opdrachtgever ook de prioriteiten voor het vervolg van het programma worden vastgesteld.

De evaluatie vindt plaats in 2026 of 2027, conform de ZonMw-procedures. 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, zie bijlage III.

9. Voortgangsbewaking

De projectleiders zijn verantwoordelijk voor de voortgang en het welslagen van de projecten. ZonMw bewaakt de voortgang en evaluatie van de gehonoreerde onderzoeksprojecten op grond van tussentijdse voortgangsrapportages, tussentijdse correspondentie, eindverslagen van de projectleiders en eventueel projectbezoeken. 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 of 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 AMR3 €6,0 M toegezegd voor een totale duur van vier jaar. Projecten hebben normaliter een maximale looptijd van 1,5 - 4 jaren, waardoor projecten gestart in 2024 nog kunnen doorlopen tot en met 2028.

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

De budgetverdeling per programmaonderdeel staat in bijlage IV.

11. Bijlagen

Bijlage I. Opdrachtbrief



Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

> Retouradres Postbus 20350 2500 EJ Den Haag

Aan het bestuur van ZonMw
Postbus 93245
2509 AE DEN HAAG

2021/12575/zonmw

INGEKOMEN
- 6 APR. 2021
Behandelen: gzb
Fotokopie: bestuur/mr/HAC

**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
Kort, M. de (Marcel)
coördinerend
beleidsmedewerker

T (070)-340
M (31)-625440200
m.d.kort@minvws.nl

Kenmerk
1848321-220047-PG

Uw brief

Bijlage(n)

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

Datum **01 APR. 2021**
Betreft Verlenging Programma Antibioticaresistentie

Geacht bestuur,

Met dit schrijven verzoek ik u een programmavoorstel te maken voor een vervolg op het programma Antibioticaresistentie voor de periode 2022-2025. In dit voorstel moet ook de Nederlandse deelname aan het Joint Programming Initiative on AMR (JPIAMR) en/of aan het One Health AMR Partnership onder Horizon Europe worden opgenomen.

Inhoud

In de voortgangsrapportage Antibioticaresistentie die recent naar de Tweede Kamer is gezonden is het voornemen opgenomen uw ABR programma te verlengen. In de volgende fase van het programma zal de implementatie en valorisatie van de opgedane kennis tot nu toe van belang zijn evenals het financieren van antwoorden op onderzoeksvragen die uit de praktijk van de zorg (zowel de curatieve als de langdurige zorg) geformuleerd worden. Voor beide doelen kunnen de regionale ABR zorgnetwerken en hun deelnemers een belangrijke rol vervullen. Het resultaat van de tweede fase van het programma moet zijn dat de opbrengsten van de eerste fase voor zover relevant in de Nederlandse zorgpraktijk zijn geïmplementeerd en dat nieuw onderzoek antwoord geeft op vragen zoals die geformuleerd worden door onder andere de zorgnetwerken en hun stakeholders. Denk bijvoorbeeld aan onderzoeksvragen op het gebied van onder andere infectiepreventie en antibiotic stewardship. De resultaten moeten met name bijdragen aan:

- het bevorderen van het juist gebruik van antibiotica;
- het afremmen van het ontstaan van resistentie voor de micro-organismen;
- het voorkomen van verspreiding van BRMO (Bijzonder Resistente Micro-Organismen);
- een daling van het aantal door BRMO veroorzaakte zorginfecties en afname van uitbraken in zorginstellingen.

Vergeleken met het huidige programma zal de volgende fase een beperkt aantal thema's bestrijken. De nadruk ligt immers op onderzoeksvragen uit de zorgpraktijk. De reden is dat het ministerie van VWS al nationaal en internationaal meerdere onderzoeksinitiatieven financiert, zoals NADP, NACTAR, GARDP en



JPIAMR, die zich richten op de ontwikkeling van nieuwe antibiotica, alternatieven en onderzoek dat fundamenteeler van aard is. Ook gezien het beschikbare budget ben ik van mening dat een beperkte reikwijdte van het vervolgprogramma daarom is aangewezen. In tegenstelling tot de eerste fase staat het programma echter nu ook open voor onderzoeken naar resistentie tegen andere antimicrobiële middelen.

**Directie Publieke
Gezondheid**
Crisisbeheersing en
Infectieziekten

Kenmerk
1848321-220047-PG

Ik verzoek u tevens in uw programmavoorstel aan te geven – voor zover in dit stadium mogelijk – voor welke onderdelen van JPIAMR voor de komende jaren Nederlandse deelname een toegevoegde waarde kan hebben. Hierbij moet ook een eventuele overgang van JPIAMR naar het beoogde One Health AMR partnerschap onder horizon Europe in beschouwing worden genomen.

Het is van belang dat uw programmavoorstel op draagvlak kan rekenen bij de ABR zorgnetwerken, de zorg, relevante beroepsgroepen en de onderzoekswereld. Ik verzoek u daarom het voorstel te schrijven op basis van consultatie met genoemde groepen. Daarnaast vraag ik u in het voorstel aan te geven hoe genoemde groepen aangehaakt blijven bij de uitvoer van het programma. Ik verzoek u mij het voorstel voor 1 november 2021 te sturen zodat besluitvorming eind dit jaar kan plaatsvinden en het programma begin 2022 daadwerkelijk kan starten.

Financieel

Deze tweede fase van het programma loopt van 2022 tot en met 2025. Voor deze tweede fase van het ZonMw programma stel ik in totaal 9,6 miljoen euro beschikbaar. Hiervan is 3,6 miljoen euro gereserveerd voor deelname aan JPIAMR en/of One Health AMR partnerschap. Deze budgetten zijn inclusief de (programma)kosten van ZonMw. Tevens kunt u de kosten van ZonMw in 2021 voor het opstellen van het programmavoorstel in het voorstel opnemen.

Bij het programmavoorstel dient u een begroting en liquiditeitsprognose op te nemen waarbij de aangegeven indicatieve uitgaven- en verplichtingenplafond als maximum geldt.

Ik verzoek u in het programmavoorstel de risico's op staatssteun in kaart te brengen.

Hoogachtend,

de directeur-generaal Volksgezondheid,


Marjolijn Sonnemans

Bijlage II. Overzicht projecten ABR / JPI AMR

Tabel 1. Overzicht van aandachtsgebieden binnen de projecten.

Aandachtsgebieden ¹	Aantal ABR	Aantal JPI AMR	Totaal
Interventions	18	27	45
Transmissie	11	19	30
Gepast gebruik	12	8	20
Stewardship	8	8	16
Environment	0	14	14
Therapeutics	5	8	13
Surveillance	6	7	13
Diagnostics	5	1	6
New target / Alternatives	3	1	4

¹Aandachtsgebieden per project zijn gescoord op basis van projectaanvraag en voortgangs- en eindrapportages.

Tabel 2. Overzicht van One Health domeinen binnen de projecten.

One Health domein ²	Aantal ABR	Aantal JPI AMR	Totaal
Humaan	13	15	28
Humaan & veterinaire	6	7	13
Alle drie de domeinen	1	7	8
Veterinaire	5	0	5
Humaan & milieu	0	5	5
Milieu	0	0	0

²One Health domeinen zijn gescoord op basis van projectaanvraag en voortgangs- en eindrapportages.

Tabel 3. Overzicht van doelgroepen binnen de projecten.

Doelgroep ³	Aantal ABR	Aantal JPI AMR	Totaal
Algemene bevolking	8	28	36
Ziekenhuis patiënten	3	6	9
Ziektespecifieke patiënten	4	1	5
Ouderen	1	1	2
Immigranten	1	0	1
Kinderen	0	1	1
Volwassenen	0	0	0

³Gescoord op basis van de vraag 'wie heeft baat bij dit onderzoek?'.

Tabel 4. Overzicht van categorieën van zorgonderzoek binnen projecten.

Categorie zorgonderzoek ⁴	Aantal ABR	Aantal JPI AMR	Totaal
Fundamenteel	3	12	15
ZH zorg	8	5	13
Preventie/GGD	6	6	12
1e lijn	2	0	2

⁴Categorieën zorgonderzoek per project zijn gescoord op basis van projectaanvraag en voortgangs- en eindrapportages.

Bijlage III. Tabel met programmadoelen, beoogde resultaten en indicatoren

Algemene doelstelling van het programma		
Het algemene doel van het programma is het verbeteren van implementatie van reeds beschikbare kennis voor preventie en/of beperking van AMR als risico voor de gezondheid van de mens.		
Subdoelstellingen	Beoogde resultaten	Indicatoren
Bevorderen van juist gebruik van antimicrobiële middelen	• Projecten voor onderzoek naar de toepassing van methoden en strategieën* voor het effectief gebruik van antimicrobiële middelen zijn gehonoreerd • Methoden en strategieën* voor effectief gebruik zijn ontwikkeld danwel geëvalueerd • (Meta)data wordt gedeeld op een manier die bijdraagt aan effectief gebruik <i>*Zie Paragraaf 4.2, a,b,c,d</i>	• Het aantal voltooide projecten • Het aantal projecten dat methoden en strategieën heeft ontwikkeld om bestaande AMR-kennis te implementeren • Het aantal projecten waarin er naar determinanten is gezocht • Het aantal projecten waarin toepassing in de praktijk onderdeel was van het onderzoek • Het aantal projecten waarin multidisciplinair werd samengewerkt tussen implementatie-wetenschappers en/of implementeerdere en experts AMR-kennis • Het aantal projecten met co-financiering (in cash of in kind) • Het aantal projecten waarin AI/IT werd ingezet ten behoeve van een juist gebruik van antimicrobiële middelen • Het opleveren van bruikbare kennisproducten, bijvoorbeeld in de vorm van protocollen, draaiboeken voor implementatie, etc of het incorporeren van opgedane implementatie-kennis in training/scholing van zorgprofessionals • Soorten verspreidings- en implementatie activiteiten die plaats hebben gevonden om kennisproducten bij beoogde doelgroepen te brengen • De mate waarin gegenereerde kennis toepassing heeft gevonden of gaat vinden

Afremmen van het ontstaan van resistentie, voor zover mogelijk, door: toepassing van kennis over gedrag rondom AMR-preventie	• Projecten voor het onderzoeken van barrières en stimulators van gedragsverandering ten behoeven van AMR-preventie zijn gehonoreerd • Samenwerking tussen verschillende disciplines en instellingen is onderdeel van de toepassing van AMR-preventiekennis	• Het aantal voltooide projecten • Het aantal projecten dat nieuwe kennis heeft opgeleverd over determinanten • Het aantal projecten waarin multidisciplinair werd samengewerkt tussen implementatie-wetenschappers en/of implementeerders en experts AMR-kennis • Het aantal projecten met cofinanciering (in cash of in kind) • Het opleveren van bruikbare kennisproducten, bijvoorbeeld in de vorm van protocollen of draaiboeken voor implementatie, of het incorporeren van implementatie-kennis in training/scholing van zorgprofessionals • Het aantal kennisproducten die zijn terechtgekomen bij beoogde doelgroepen en worden (voorbereid voor) toepassing • De mate waarop de gegenereerde kennis wordt of zal worden toegepast
Voorkomen van verspreiding van bijzonder resistente micro organismen (BRMO), door: toepassing van kennis over gedrag rondom AMR-verspreiding	• Projecten voor het onderzoeken van barrières en stimulators van gedragsverandering ten behoeven van AMR-verspreiding (waaronder voorkomen of beperken van uitbraken) zijn gehonoreerd • Samenwerking tussen verschillende disciplines en instellingen is onderdeel van de toepassing van AMR-preventiekennis	• Het aantal voltooide projecten • Het aantal projecten dat bestaande AMR-kennis heeft geïmplementeerd • Het aantal projecten waarin toepassing in de praktijk onderdeel was van het onderzoek • Het aantal projecten waarin multidisciplinair werd samengewerkt tussen implementatie-wetenschappers en/of implementeerders en experts AMR-kennis • Het aantal projecten met cofinanciering (in cash of in kind) • Het opleveren van bruikbare kennisproducten, bijvoorbeeld in de vorm van protocollen, draaiboeken voor implementatie of het incorporeren van opgedane implementatie-kennis in training/scholing van zorgprofessionals

		• De mate waarin de kennis is terechtgekomen bij de beoogde doelgroepen • De mate waarop de gegenereerde kennis kans maakt om toegepast te worden
Beperken van uitbraken in zorginstellingen, door: • Optimaliseren van surveillance om (opkomende) resistentiegevaaren in kaart te brengen; • Beter gebruik uitkomsten van bestaande surveillancesystem en	• Projecten voor onderzoek naar optimaliseren van surveillance om (opkomende) resistentiegevaaren in kaart te brengen of een beter gebruik van de uitkomsten van bestaande surveillancesystemen zijn gehonoreerd	• Het aantal voltooide projecten • Het aantal projecten dat bestaande AMR-kennis heeft geïmplementeerd • Het aantal projecten dat heeft geleid tot een betere disseminatie van surveillance uitkomsten • Het aantal projecten waarin AI/IT werd ingezet ten behoeve van een beter gebruik van de uitkomsten van bestaande surveillancesystemen
<i>NB. Het FAIR maken van data en disseminatie van resultaten, o.a. in de vorm van Open Access publicaties is onderdeel van subsidievoorwaarden van ZonMw en valt niet binnen de specifieke programmadoelstellingen</i>		

Bijlage IV. Budgetverdeling

Budget projecten nationale rondes

Eerste ronde	€ 1.000.000
Tweede ronde	€ 2.500.000
Derde ronde	€ 1.000.000

Budget projecten in JPI AMR

2022	€ 1.000.000
2023	€ 1.000.000
2024	€ 1.000.000

Communicatie en implementatie	€ 900.000
Bureaunkosten (algemeen en personeel)	€ 1.200.000

Totaal	€ 9.600.000
--------	-------------

12. Bronvermelding

ⁱ Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. Lancet. 2022 Feb 12;399(10325):629-655. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0. Epub 2022 Jan 19. PMID: 35065702; PMCID: PMC8841637.

ⁱⁱ European Center for Disease Prevention and Control (ECDC). Total antibiotic consumption in humans. [website]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infographic-total-antibiotic-consumption-humans>. [Accessed May 2022].

ⁱⁱⁱ Monitoring of Antimicrobial Resistance and Antibiotic Usage in the Netherlands (MARAN) in 2020, Lelystad, the Netherlands. Available from: <https://www.wur.nl/nl/show/Nethmap-MARAN-2021.htm>.

^{iv} Effecten van klimaat op gezondheid. Actualisatie voor de Nationale Adaptatiestrategie (2016). RIVM rapport 2014-0044. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2014-0044.pdf>

^v World Health Organization. Ten threats to global health in 2019. [website]. Available from: <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> [Accessed May 2022].

^{vi} World Health Organization. Prioritizing diseases for research and development in emergency contexts [website]. Available from: <https://www.who.int/activities/prioritizing-diseases-for-research-and-development-in-emergency-contexts> [Accessed May 2022].

^{vii} 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.

^{viii} European Academies Science Advisory council. Climate change and health. [website]. Available from: <https://easac.eu/projects/details/climate-change-and-health/> [Accessed May 2022].

^{ix} Commision of the European Communities. European Partnership on Pandemic Preparedness. [website]. Available from: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/european-partnerships-horizon-europe/health_en. [Accessed May 2022].

^x Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance (JPIAMR). One Health AMR. [website]. Available from: <https://www.jpiamr.eu/activities/one-health-amr/>. [Accessed May 2022].

^{xi} Commision of the European Communities. European Partnership for One Health/AMR Antimicrobial Resistance. [website]. Available from: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/funding/documents/ec_rtd_he-partnerships-onehealth-amr.pdf. [Accessed May 2022].

^{xii} World Health Organization. Noncommunicable diseases [website]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> [Accessed May 2022].

^{xiii} Go FAIR. FAIR principles [website]. Available from: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>. [Accessed May 2022].

^{xiv} Go FAIR Foundation. M4M. [website]. Available from: <https://www.gofairfoundation.org/m4m/>. [Accessed May 2022].

^{xv} Health RI. COVID-19 data related initiatives [website]. Available from: <https://www.health-ri.nl/covid-19-related-data-initiatives>. [Accessed May 2022].

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 VWS en NWO.

ZonMw stimuleert
gezondheidsonderzoek en
zorginnovatie

Laan van Nieuw Oost-Indië 334
2593 CE Den Haag
Postbus 93245
2509 AE Den Haag
Telefoon 070 349 51 11
info@zonmw.nl
www.zonmw.nl

