



Gezondheid & Zorg

Kennis- en Innovatieagenda 2024-2027



Het Slow-SPEED onderzoek: wereldwijd de eerste leefstijl Parkinson preventiestudie

Mensen met de ziekte van Parkinson

Mensen met de ziekte van Parkinson hebben een progressieve hersenziekte die vandaag de dag wereldwijd meer dan 6 miljoen mensen treft, met de verwachting dat dit in 2040 is verdubbeld naar 12 miljoen mensen. Op dit moment is er geen behandeling om mensen met de ziekte van Parkinson te genezen of de ziekte bij hen te voorkomen. Recent onderzoek toont een gunstig effect van lichaamsbeweging op de klachten bij mensen met Parkinson aan, maar er is niet eerder onderzocht of lichaamsbeweging het onderliggende ziekteverloop van Parkinson bij mensen kan remmen of stoppen.

Wereldwijd de eerste leefstijl preventiestudie bij mensen in een voorstadium van de ziekte van Parkinson

Het Slow-SPEED onderzoek zal wereldwijd het aller-eerste Parkinson preventieonderzoek zijn, passend bij Missie I en het GALA. De Slow-SPEED studie bestudeert of lichaamsbeweging de ziekteprogressie bij mensen in een voorstadium van de ziekte van Parkinson kan vertragen en eventueel zelfs de eerste uiterlijke symptomen van de ziekte kan uitstellen. Er zijn sterke aanwijzingen dat een specifieke zogeheten rapid-eye-movement slaap gedragsstoornis bij een mens duidt op een voorstadium van Parkinson. Juist de mensen met deze rapid-eye-movement slaap gedragsstoornis worden uitgenodigd deel te nemen aan het Slow-SPEED onderzoek om gedurende twee jaar met behulp van een innovatieve digitale smartphone app en smartwatch meer te bewegen. De onderzoeksgroep van de Slow-SPEED studie zet zich in om, conform de centrale missie, ook mensen in een lage sociaaleconomische positie deel te laten nemen aan het onderzoek. De resultaten van dit onderzoek worden medio 2026 verwacht.

In de eigen thuisomgeving

Het unieke van de Slow-SPEED studie is dat vrijwel het hele onderzoek in de leefomgeving van deelnemers plaatsvindt. De smartwatch meet volcontinu gegevens over de fysieke activiteit, slaap en fitheid. Digitale vragenlijsten, geurtesten en beweegttesten kunnen

via de smartphone en computer zelf en thuis worden uitgevoerd. Een bewegingssensor kan door de deelnemers zelf thuis worden gedragen. Deze innovatieve wijze van onderzoek doen past goed bij Missie II en het IZA en bij gebleken succes in 2026 biedt dat vergelijkbare mogelijkheden voor de toepassing van meer soortgelijk preventieonderzoek met mensen met andere chronische ziekten. Deze innovatieve werkwijze vormt een voorbode van hetgeen wetenschappers en gezondheid- en zorgprofessionals, al dan niet in opleiding, in de toekomst meer en meer ook zullen doen in de praktijk van alle dag. Iets waarin ook het Toekomstbestendige Arbeidsmarkt Zorg en het Integraal Zorgakkoord in voorzien.

Effecten van lichaamsbeweging op de hersenen en het bloed van mensen in een voorstadium van de ziekte van Parkinson

De Slow-SPEED studie onderzoekt ook de effecten van bewegen van de deelnemers op hun hersenen middels innovatieve MRI- en bloedonderzoekstechnieken. De onderzoekers hopen hierdoor meer inzicht te krijgen in de hersengebieden en bloedmarkers die betrokken zijn bij de effecten van preventieve bewegingsactiviteiten bij mensen met de ziekte van Parkinson.

Met het Slow-SPEED onderzoek zetten de onderzoekers samen met de deelnemers wereldwijd de eerste stappen om de – symptomen van de – ziekte van Parkinson uit te stellen en wellicht deels te voorkomen. Meer lichaamsbeweging met ondersteuning door digitale innovaties staat hierin centraal. Wanneer de Slow-SPEED studie succesvol blijkt, dan zou dit wellicht de eerste mogelijkheden opleveren om bij mensen met een verhoogd risico op Parkinson hun ziekte af te kunnen remmen of, hoewel heel speculatief, zelfs te voorkomen. Het Nederlandse Slow-SPEED onderzoek komt tot stand door middel van bijdragen van publieke en private partijen en de deelnemers aan het onderzoek. Het onderzoek is mogelijk gemaakt door een Veni-subsidie van ZonMW (09150162010183) en ParkinsonNL (P2022-07) en staat onder leiding van Dr. Sirwan Darweesh en Prof. Dr. Bas Bloem van het Radboudumc.

Inhoud

Voorwoord	5
Proloog	6
Uitnodiging	8
Managementsamenvatting	10
Inleiding	14
Speerpunten	22
Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's	30
Centrale missie: + 5 – 30, veel meer doen tegen gezondheidsverschillen	32
Missie I: Leefstijl en leefomgeving	38
Missie II: Zorg in de leefomgeving	44
Missie III: Meedoen en ertoe doen met een ziekte of beperking	50
Missie IV: Kwaliteit van leven voor mensen met dementie	56
Missie V: Betere bescherming tegen gezondheidsdreigingen	62
Sociale innovatie	68
Randvoorwaarden	70
Financiers & Investeerders	70
Valorisatie & Marktcreatie	74
Human Capital	77
Internationalisering	80
Communicatie	83
Monitoring & Evaluatie	85
Governance	88
Begrippenlijst	90
Bijlagen	95

Leeswijzer

In deze KIA gebruiken wij de 1^e persoon meervoud (we, wij, ons, etc.) voor de 'afzender' van deze agenda: de publieke en private partijen die werken aan innovatie op het maatschappelijk thema Gezondheid & Zorg (MT G&Z). Sinds 2020 vormen wij een governance voor het MT G&Z²⁰, nadat we gezamenlijk in 2019 de KIA en de KIC 2020-2023 onderschreven²¹.

Deze KIA oogt niet alleen fors, dat is hij ook. Dat is het gevolg van de vele activiteiten die wij in de periode 2020-2023 ontketenden en die wij graag onder ieders aandacht brengen. Naast het onmisbare agenderen van onze activiteiten voor 2024-2027 in deze KIA, treft u dus ook in ieder hoofdstuk een terugblik en evaluatie van de afgelopen vier jaar aan.

Een tip voor de snelle lezers met weinig tijd: Voor de hoofdboodschap van de hele KIA en die van ieder hoofdstuk kunt u het beste de eerste alinea en de afsluitende alinea lezen, daarin beschrijven wij respectievelijk de uitdagingen op hoofdlijnen en de concrete activiteiten voor de periode 2024-2027. Per concrete activiteit wordt tussen haakjes de beoogde primaire initiatiefnemers genoemd.



Voorwoord

Vier jaar geleden zijn we met elkaar een enorme uitdaging aangegaan. Het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid was nieuw voor de meesten van ons, ook voor mij. Een grote diversiteit aan partners van alle geledingen van de *quadruple helix* kwam aan boord. Er is in die vier jaar veel gebeurd. We hebben geleerd wat missiegedreven innoveren betekent en wat het vraagt van elk van ons en in samenwerking met andere partijen van de coalitie. Zo hebben we al een groot aantal belangrijke innovaties een stuk dichterbij de markt en naar de praktijk gebracht en zijn de missies op vele plekken opgenomen in de doelstellingen en het beleid van KIC-partners.

Tegelijkertijd is er in onze samenleving en de wereld om ons heen veel veranderd. We hebben ervaren wat een pandemie teweeg kan brengen. Bovendien zijn de problemen rond gezondheid en zorg helaas niet kleiner geworden en zijn sociaaleconomische gezondheidsverschillen toegenomen. Ook de internationale situatie is drastisch veranderd. Mede daarom verzet de overheid de bakens met nieuw beleid. Dat versterkt onze verschoven focus ten opzichte van 2020-2023, zoals we aangeven met deze KIA voor 2024-2027. Want er is nog veel te doen voor ons.

Deze KIA agendeert op hoofdlijnen voor de komende vier jaar, maar is tevens een momentopname. Ook blijven we een jaaragenda maken, waarin we maximaal aansluiten bij ontwikkelingen rond bijvoorbeeld de zorgakkoorden en –programma's maar ook de Nationale Technologiestrategie. Zo kunnen we gezamenlijk optimaal en in samenhang werken aan oplossingen voor de grote maatschappelijke uitdagingen, de transformatie van gezondheid en zorg, bedrijvigheid en economische groei.




Als ik kijk naar onze mooie coalitie en wat die al heeft opgeleverd, ben ik positief dat we in de komende vier jaar ook weer waardevolle stappen zullen zetten. Voor de gezondheid en zorg van elke inwoner van Nederland, voor onze maatschappij en economie. Ik kijk er naar uit om dat samen met jullie allemaal te doen.

Carmen van Vilsteren,
Voorzitter Themateam Gezondheid & Zorg



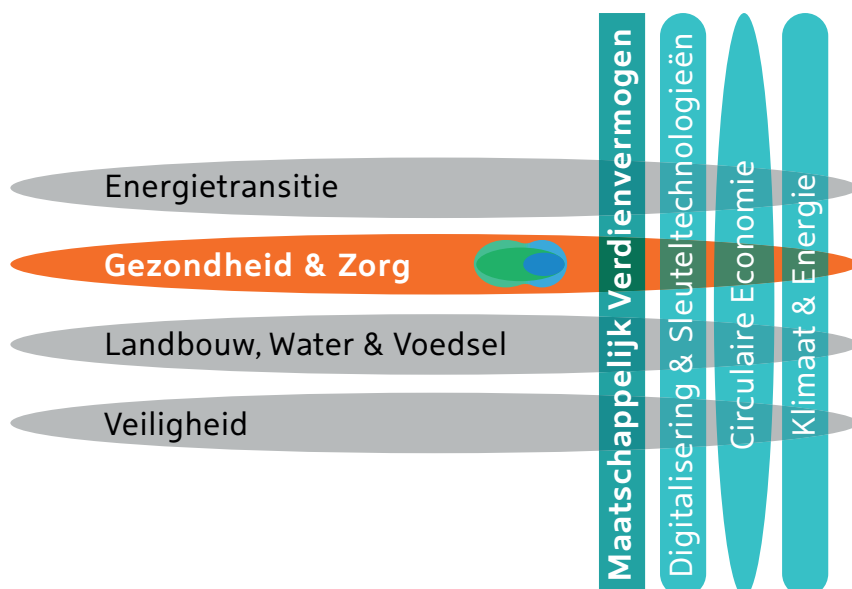
Proloog

Nederland staat voor een aantal grote uitdagingen. Het is voor onze maatschappij en onze economie noodzakelijk dat we transformeren op verschillende terreinen. Daarom startte het Kabinet Rutte III in 2019 het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid (MTIB). Vanuit een besef van urgentie in een snel veranderende wereld, werken hierin overheid, bedrijfsleven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties aan innovatieve oplossingen voor de maatschappelijke uitdagingen waar Nederland voor staat¹. Die innovaties ondersteunen daardoor tegelijkertijd het maatschappelijk verdienvermogen² en de economische groei van Nederland en stimuleren zodoende brede welvaart in alle regio's. Dat gaat niet vanzelf. Meer dan voorheen zal de aansluiting tussen technologische innovatie en sociale innovatie vorm moeten krijgen.

De noodzaak van transformatie is in de afgelopen jaren alleen maar toegenomen, bijvoorbeeld door de coronacrisis of de toenemende gevolgen van klimaatverandering. Het Kabinet Rutte IV scherpte daarom de innovatiedoelstellingen van 2019 aan. Het MTIB richt zich vanaf 2023 op vijf centrale missies^{3,4} 

op het gebied van: Energietransitie, Circulaire Economie, Gezondheid & Zorg, Landbouw, Water & Voedsel, en Veiligheid. Bovendien voegde het kabinet in 2023 drie speerpunten toe aan het MTIB: Digitalisering & Sleuteltechnologieën; Circulaire Economie; en Klimaat & Energie. Momenteel werken vele publieke en private partijen aan die missies en speerpunten. Hun gezamenlijke technologische en sociale innovatie-inspanningen worden beschreven in acht samenhangende Kennis- en Innovatieagenda's (KIA's; zie figuur 1).

Deze KIA beschrijft hoe technologische innovatie kan bijdragen aan het realiseren van de centrale missie en de vijf specifieke missies van het maatschappelijk thema Gezondheid & Zorg (MT G&Z). De missies zijn bedoeld om toe te werken naar een transformatie van gezondheid en zorg, die ook beoogd worden met de zorgakkoorden en -programma's van VWS. Met de herijking van de missies kunnen wij in de strategieperiode 2024-2027 gezamenlijk onze weg vervolgen naar *vitaal functionerende burgers in een gezonde economie*.





Uitnodiging

Deze Kennis- en Innovatieagenda (KIA) bouwt voort op onze succesvolle samenwerking in het kader van het MTIB de afgelopen vier jaar. Veel zetten we de komende vier jaar voort, maar we brengen ook de nodige verandering aan in onze innovatieprogrammering. Daarom ligt onze focus nu op technologische innovatie en valorisatie. Bovendien is er een vijfde specifieke Gezondheid & Zorg missie toegevoegd. VWS en veldpartijen hebben afspraken gemaakt in zorgakkoorden en -programma's die richtinggevend zijn voor beleid voor gezondheid en zorg tot in ieder geval 2026. Verder heeft het Kabinet Rutte IV drie additionele, en voor Nederland cruciale, speerpunten aangewezen. Zodoende nemen wij deze op in onze technologische innovatieprogrammering en daardoor treden ook meerdere nieuwe innovatieve publieke en private partijen met hun experts toe tot onze G&Z-coalitie en governance.

Aan deze KIA werkten mee:

Abida Durrani (Ministerie VWS), Alexander Schippers (ROM's - OostNL), Andrea Evers (SGW-Universiteit Leiden), Andrea Stavenuiter (Topsector LSH), Anja Roest (Ministerie VWS), Anke Visser (MBO Raad), Anna Dirks (Topsector LSH), Anne Hilderink (NLZVE), Anne van Hummelen (Topsector Water & Maritime), Annebel Hendrix (Topsector LSH), Anneke Schouten (4TU), Anneli Kemper (Topsector LSH), Annelies van Ravestijn (ReumaNederland), Annemarie Rebel (WUR), Anton Pijpers (Adviesraad Topsector LSH), Bart Scheerder (DCRF), Bart van Zijll Langhout (Adviesraad Topsector LSH), Bas de Waard (Ministerie LNV), Bas van den Putte (SGW-UvA), Bas Warmenhoven (Ministerie I&W), Bastian Mostert (ZonMw), Benien Vingerhoed-van Aken (FAST), Bianca Rootsart (NVD), Bob Klaasen (MBO Raad), Brigitte Drees (Pivot Park), Carine Joossee (Vereniging Hogescholen), Carl Moons (HINL), Carmen van Vilsteren (Boegbeeld Topsector LSH), Cathy van Beek (GroentenFruit Huis), Caylin Zhou (Ministerie VWS), Celia van Gelder (Health-RI), Chretien Herben (Topsector LSH), Chris Flim (Ministerie VWS), Christiaan van den Berg (Ministerie OCW), Christian Hoebe (GGD Zuid Limburg), Constanze Schultz (Amsterdam UMC - AMR global), Corien Swaan (RIVM), Corine Libregts (Medtronic), Danielle Broekhuizen (Topsector LSH), David Engelhard (Topcare), David-Benjamin van der Woude (Ministerie BZK), Denise Bekker (Ergotherapie Nederland), Dirkjan van Zoelen (Aspen Oss), Dotte Luinenbur (Ergotherapie Nederland), Egid van Bree (Groene Zorg Alliantie), Eleonoor de Boevere (BLCN), Eline van der Hoek (Ministerie VWS), Elise de Gier (Topsector LSH), Elke Slagt (Hogeschool Rotterdam), Emil Pot (Oncode Institute), Emma Hartholt (Ministerie BZK), Ernst Nagel (Topsector LSH), Erwin Meinders (Mentech Innovation), Erwin Vermeulen (VIG), Ester Helthuis (NOC*NSF), Eva Verbiest (Topsector LSH), Eveliene Langedijk (FME), Femke Feenstra (Gortemaker Algra Feenstra Architects), Femke Westland-Muller (MBO Raad), Florijn Dekkers (Greenlabs), Françoise Divanach (Ministerie LNV), Frank Baaijens

Wij voelen ons als kennisinstellingen en bedrijven enorm gesteund door onze overheidspartners en investeerders, die het ons mogelijk maken om via innovatie dienstbaar te zijn aan elkaar en aan alle burgerinitiatieven, maatschappelijke organisaties, koepel- en branche-organisaties. Ook andere innovatieve publieke en private partijen en experts roepen we op om aan te sluiten, om gezamenlijk bij te dragen aan verdere technologische innovatie en valorisatie en daardoor aan de realisatie van de ambities en de afspraken in de missies en zorgakkoorden en -programma's. Deze moeten de noodzakelijke transformatie van gezondheid en zorg verder helpen bewerkstelligen, voor de gezondheid van alle mensen in Nederland, economische groei en brede welvaart.

(TU/e), Frank Gort (WUR), Frank Pierik (ZonMw), Frank Zuijdam (SSH Raad), Fred Dom (Adviesraad Topsector LSH), Gerben Horst (KNGF), Gerben Vermeulen (Ministerie VWS), Gilliam Kuijpers (Arts & Leefstijl), Hanna Groen (ROM's - ROM Utrecht Region), Hannah Dijkhuis (ZonMw), Hanneke Bodewes (4TU - Health), Hanneke Jansen (Topsector ICT), Hans Hofstraat (Adviesraad Topsector LSH), Hans Schikan (Topteam LSH), Hans van der Schoot (VvAA), Harmen Neidig (Vereniging Hogescholen), Helianthe Kort (4TU - Bouw & Techniek), Henk Smid (Bestuur Topsector LSH), Henny de Jong (Ministerie I&W), Henriette Treurniet (Nationaal Plan Hoofdzaken), Huub Keizers (TKI Bouw en Techniek), Ida Haisma (Leiden Bio Science Park), Inald Lagendijk (Topsector ICT), Inez de Greef (Adviesraad Topsector LSH), Inge van Scheur (NRTO), Inge Werner (NWO - SGW), Jan Jacob Vogelaar (Ministerie EZK), Jan Smelik (NLZVE), Jan-David van Luipen (Medtronic), Janneke Timmerman (Health-RI), Jannica Swieringa (Topsector LSH), Janny Boekhout (Medtronic), Jantien Hadders (Ministerie OCW), Jasper Reijnders (NWO), Jelle Boonstra (RegioPlus), Jelle Ruurda (FMS), Job de Vogel (Jacob & Jacobus), Jochem Christiaansen (Topsector LSH), Joep Eijkenduijn (ZonMw), Joep Rijnierse (Amgen), Joep Welschen (PontesNL), Jolanda Huizer (ZonMw), Jolande Zijlstra (Topsector LSH), Joost Schoeber (Fontys Hogeschool), Joram Sjoerts (Radboud UMC), Joris Heus (Amsterdam UMC), Karlijn van Rijen (Vitaal in Brainport), Kees Rodenburg (Avans Hogeschool), Kees Tervoort (Bestuur Topsector LSH), Kim Janssen (Ministerie VWS), Koen Verhoef (NKI), Korienke Smit (Ministerie EZK), Laila El Aziz (Topsector LSH), Lara Engelfriet (Ministerie EZK), Laura Duran (Topsector LSH), Laura Gähler (Topsector LSH), Laura Koot (Medtronic), Len de Jong (Topteam LSH), Lieke Brons (Drenthe College), Lisa Buller (Topsector LSH), Lisbeth Hall (RIVM), Loes Schiere (NAPCO), Louise de Wijk - Vilijn (Topsector LSH), Maaïke Riemersma (4TU - Bouw & Techniek), Maarten de Braber (HealthKIC), Maarten Rottschäfer (NWO - SGW), Maggy Sallons (Topsector LSH), Marc Kalf (ROM's - ROM Utrecht Region), Marcel

de Pender (Cooperatie Slimmer Leven), Marcel Joachimsthal (Adviesraad Topsector LSH), Marcel Verweij (Universiteit Utrecht), Marcelis Boereboom (Topteam LSH), Marianne Biegstraaten (ZonMw), Marianne Gardien (MBO Raad), Marianne van der Steen (Adviesraad Topsector LSH), Marin Beims (Topsector LSH), Mariska de Rouw (BLCN), Marit van de Kamp (Vitaal in Brainport), Marjolein van Splunder (Ministerie EZK), Mark Bonte (Ecruid), Mark de Boer (LUMC), Marlies van der Meent (NWO - SGW), Marnix de Romph (P3NL), Marten Smidt (Universiteit van Amsterdam), Martijn Kerssen (Oost NL ROM), Martin Klomp (Topsector LSH), Martine van der Mast (WUR), Meijke van Herwijnen (Federatie voor Gezondheid), Merel Lohmann (Ministerie VWS), Merel Vogelaar (Ministerie VWS), Michiel Hietkamp (Ministerie VWS), Michiel van den Hout (KIN), Miriam Peeters (Topsector LSH), Mirjam Bos (Health-RI), Myke Mol (Health-RI), Naomi Tramer (DCVA), Nathalie Menningh (Topsector LSH), Navied Tavakolly (Topsector Chemie), Nicky Hekster (Dutch Blockchain Coalition), Nico van Meeteren (Topsector LSH), Nicole Hunfeld (KNMP), Niek Dubelaar (KNAW), Niels van Leeuwen (RVO), Nienke Zwennes (Ministerie VWS), Noortje Habes (Vitaal in Brainport), Pancras Hogendoorn (Topteam LSH), Patricia Faasse (VNG), Patricia Schimmel (Topsector LSH), Patrick Cramers (Hogeschool Utrecht), Paul Korte (Janssen), Paulien Bongers (TNO), Pauline van Marwijk – Kooy (Topsector LSH), Peter Berben (Topsector Chemie), Peter Slegers (SZW), Petra van Baak (Ministerie EZK), Pieter Jeekel (NL AIC), Pieter van Megchelen (Schrijver), Pim Assendelft (NFU), Rachida Ulbran (Topsector LSH), Radboud Dam (Ministerie OCW), Remko van Leeuwen (Aidsfonds/SGF), Renate Breetveld (Arts & Leefstijl), Renate Klomp (ZonMw), René Kuijten (Adviesraad Topsector LSH), Rian Hesdahl (SSH raad), Richard Heijink (RVS), Rob Adams (Six Fingers), Rob de Ree (DCVA), Rob van Dolder (NRTD), Robert Hof (Innoco Pharma), Roel Vermeulen (Universiteit Utrecht), Rowy Uitzinger (Ministerie VWS), Roy Arnts (Topsector LSH), Ruben Kok (Dutch Techcentre for Life Sciences), Ruth Peetoom (Adviesraad Topsector LSH), Sandra Uljee (Topsector LSH), Sarah Lee Ketner (ROM's - OostNL), Sarra Damman (MBO Raad), Saskia Euser (RIVM), Silvia Brouwer (Alfa-college), Simone Hermans (Topsector LSH), Sipko Müller (Adviesraad Topsector LSH), Sjanna Bosma (Topsector LSH), Sophia Drijsten (Topsector LSH), Stanleyson Hato (Invest-NL), Stefan Ellenbroek (Stichting LBSP), Sten Heck (Topsector LSH), Suzanne Verver (ZonMw), Tess Maas (Gortemaker Algra Feenstra Architects), Teun Zuiderent-Jerak (VU Athene Institute), Theo van der Bom (Ergotherapie Nederland), Thijs Remijn (Stichting LBSP), Thijs Spigt (Octrooicentrum), Thomas Plogch (Federatie voor Gezondheid), Tim Hoek (Ministerie VWS), Tina Comes (TU Delft), Tom Oostrom (Adviesraad Topsector LSH), Tom Smeets (Universiteit Twente - SGW), Twan Kerssens (Topsector LSH), Vincent Theunissen (Ministerie VWS), Walter Zuijderduin (Hogeschool Leiden), Wienand Remkes (Vereniging Hogescholen), Wieteke Wouters (hollandBio), Willem de Vocht (TNO), Wim Looijen (Netherlands Space Office), Wouter Eijgelaar (Nierstichting), Yvette Visser (RegioPlus)

Themateam: Aad Veenman (Topsector Logistiek), Anne-Miek Vroom (IKONE), Anthony Stigter (VNO-NCW), Brigit van Dijk (ROM's), Carla Vos (VIG), Dirk Duijzer (Topsector Agri & Food), Eelco Ronteltap (Ministerie LNV), Jaap Bond (Topsector Tuinbouw &

Uitgangsmateriaal), Jacqueline Vaessen (Topsector Chemie), Jeannine Peek (Topsector ICT), Jeroen Heijs (Ministerie EZK), Marc Hendrikse (HTSM), Margreet Hogenkamp (IPO), Mariska van der Giessen (Regieorgaan SIA), Marith Volp (RIVM), Vacant (SGF), Nicole Kroon (Ministerie VWS), Patrick Tummers (MBO Raad), Paul Hekkert (CLICKNL), Peter van Dijken (TNO), Petra Smeets (Vereniging Hogescholen), Ria Hein (ROM's), Stefan Sleijfer (NFU), Veronique Timmerhuis (ZonMw), Wim van Hest (NLZVE)

Kernteam: Anja van der Aa (Samen030/NLZVE), Bart Ahsmann (CLICKNL), Bas van Bree (Topsector Logistiek), Danique Koehoorn (Ministerie EZK), Dov Ballak (NFU), Eda Bener Aksam (Topsector Chemie), Eras Draaijers (SIA), Erica van Oort (Ministerie LNV), Frits Grotenhuis (Topsector ICT), Iris van Bommel (FME), Jeanine de Regt (IPO), Joline van de Rijt (Ministerie VWS), José Vogelesang (Topsector Tuinbouw & Uitgangsmateriaal), Kees de Gooijer (Topsector Agri & Food), Leo Warmerdam (HTSM), Lise de Jonge (NWO), Lisette Krul (SGF), Lonneke Baas (ROM's - InnovationQuarter), Marieke Fix (MBO Raad), Merik Seven (ZonMw), Peter Bertens (VIG), Sandra Bolt (Vereniging Hogescholen), Sandra Eikhout (TNO)

Centrale Missieteam: Aletta Winsemius (RVS), Annette van Spaendonck (UBI LAB/Bedrijfsarts), Carina van der Beek (Gemeente Rotterdam), Gerjan Navis (UMCG), Grace Brok (Wijk voor Elkaar), Jan Peter Larsen (Almende Investments), Jane Murray Cramm (Erasmus School of Health Policy & Management), Miranda Laurant (HAN), Mirre van Veen (Pharos), Nathan Rozema (Labyrinth), Patricia Heijdenrijk (Pharos), Shakib Sana (Huisarts), Tamara Madern (Hogeschool Utrecht), Thijs van Mierlo (LSA bewoners), Wietske Willemse (Mama's Garden)

Missieteam I: Fleur Boulogne (ZonMw), Hanneke Molema (TNO), Helene Voogdt-Pruis (UMC Utrecht), Henk Garretsen (Tilburg University), Jochen Mierau (RUG/Lifelines), Katarina Jerkovic (Hogeschool Utrecht), Rens Vandenberg (Diabetes Fonds), Rick Grobbee (UMC Utrecht), Rudo van den Brink (Ministerie VWS), Sander Vorselman (Royal Haskoning), Wim Tilburgs (Je leefstijl als medicijn)

Missieteam II: Claudine Lamoth (UMCG), Chris Doomernik (Health Valley), Hanneke Torij (Hogeschool Rotterdam), Hans Rietman (Universiteit Twente), Henk Janssen (Indes), Jetty van Ginkel (CareTech), Kees van Hee (Digidokters/Son en Breugel), Kees Ahaus (Erasmus Universiteit/Kennisplatform JZOJP), Klaartje Spijkers (Patiëntenfederatie), Marjolein den Ouden (Saxion), Monique Tabak (Universiteit Twente), Pieter van Kuilenburg (NL AIC)

Missieteam III: Alice Hammink (Ministerie VWS), Arthur Kocken (Gemeente Nieuwegein), Caroline Hummels (TU Eindhoven), Corne Baatenburg de Jong (ReumaNederland), Cyrille Krul (Hogeschool Utrecht), Karin de Graaf (Fonds Gehandicaptensport), Madelon Kroneman (Nivel), Marijke Hempenius (Ieder[in]), Martijn da Costa (ZonMw), Roland Friele (Nivel), Thomas Pruijsen (MIND)

Missieteam IV: Charlotte Vromans (ACTIZ), Cule Cucic (ZonMw), Erwin Bleumink (Vilans), Han van Doorn (Stichting Familiparticipatie), Jacqueline Hoogendam (Ministerie VWS), Jan Boers (IDCP), Maartje Claassen (Sara Robotics/FME), Marcha Kwisthout (TanteLouise), Marco Blom (Alzheimer Nederland), Marjolein de Vugt (Maastricht UMC), Simone de Bruin (Hogeschool Windesheim), Wiep Scheper (Amsterdam UMC), Wiesje van der Flier (Amsterdam UMC), Wijnand Ijsselsteijn (TU Eindhoven)

Managementsamenvatting

Begrensd

Onze zorg heeft haar grenzen bereikt, maar onze gezondheid gelukkig nog niet. Tijd voor transformatie van de zorg met het accent op gezondheid. Die transformatie kwam in 2020 al op gang in de eerste strategieperiode (2020-2023) van het Missiegedreven Topsectoren en Innovatiebeleid (MTIB). Dit beleid biedt maatschappelijke en economische kansen die in belangrijke mate ook via technologische innovatie en valorisatie verzilverd kunnen worden. Met gepaste trots kijken wij terug op wat sindsdien bereikt is, economisch, maatschappelijk en wetenschappelijk. Daarbij werden wij geïnspireerd en geïnstrueerd door de Gezondheid & Zorg (G&Z) missies. Vanaf het begin zijn wij gesteund door overheidsbeleid, in het bijzonder van de ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK), Onderwijs Cultuur en Wetenschap (OCW) en Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS).

Oogst van 2020-2023

De G&Z-missies leidden tot een sterke toename van de politieke en beleidsmatige aandacht voor de grote en zeer weerbarstige gezondheidsverschillen in ons land. Zo vormden we gezamenlijk een nationaal kennis- en innovatie-ecosysteem, met een spilfunctie voor de verder groeiende science parks⁶ (i), die innovatie voor economie en maatschappij drijven. Daarnaast breidden we dat uit met burgerinitiatieven en de eerste proeftuinen met leergemeenschappen⁷. Met grote vreugde verwelkomden we ook honderden bedrijven die zich hebben aangesloten bij onze publiek-private samenwerkingsprogramma's. Deze programma's resulteerden in innovatieve concepten als leefstijl- en netwerkgeneeskunde, zoals ParkinsonNet⁸ en regeneratieve geneeskunde. Vanuit RegMed XB ontstaan nu de eerste vijf pilot 'fabrieken' ter wereld in Nederland. Daarnaast ontwikkelden we een hypermoderne gezondheidsdata-infrastructuur, bruikbare eHealth toepassingen, draagbare kunstorganen en innovaties om de coronacrisis te beheersen en zo meer. Een rijke oogst dus, mede mogelijk gemaakt door toenemende publieke en private investeringen en gezamenlijke inzet. Deze weg willen wij in de komende strategieperiode voortzetten, waarbij we nog sterker inzetten op de realisatie van vijf extra gezonde

levensjaren, met name door het terugdringen van sociaaleconomische gezondheidsverschillen⁹.

Behulpzaam overheidsbeleid

Het behulpzame overheidsbeleid heeft de afgelopen strategieperiode geleid tot nieuwe kansen voor bedrijfsleven, kennisinstellingen en burgerinitiatieven. Zo stelde het kabinet het Nationaal Groeifonds in. Daarnaast versterkte EZK het industriebeleid, publiceerde een strategische agenda voor ons ondernemingsklimaat¹⁰, werkte aan de Nationale Technologiestrategie (NTS)¹¹ en aan het Actieplan voor innovatie en valorisatie (samen met OCW)¹². Daarbij voerde het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) het Transitie Proefdiervrije Innovatiebeleid verder door en droeg OCW bij aan nieuw onderwijs- en onderzoeksbeleid en het Leven Lang Ontwikkelen (LLO) beleid, in lijn met arbeidsmarktbeleid van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW). Vanuit Binnenlandse Zaken draagt Grenzeloos Samenwerken¹³ bij aan betere rijksbrede samenwerking, ook in het kader van het MTIB. Ten slotte versterkte VWS de G&Z transformatie eind 2022 met zorgakkoorden en -programma's. Met dit stimulerende overheidsbeleid en in het licht van de grote maatschappelijke uitdagingen voelen wij ons geroepen om via technologische innovatie bij te dragen aan de transformatie van gezondheid en zorg, de G&Z missies en zorgakkoorden en -programma's.

Urgentie, focus en vernieuwing

In de tweede MTIB-strategieperiode (2024-2027) gaan we met het goede voort, maar passen onze activiteiten via deze kaderstellende KIA ook nadrukkelijk aan bij het actuele beleid van EZK en VWS. Gezien de toenemende urgentie van de transformatie van gezondheid en zorg verhogen we het tempo en brengen we ook focus en vernieuwing aan. Daarom richten we ons met het nationale kennis- en innovatie-ecosysteem op technologische innovatie en valorisatie in publiek-private samenwerkingen. Deze werken aan innovatieve technologie- en therapieconcepten, producten en diensten. Recentelijk werd bijvoorbeeld het Nationaal

Plan Hoofdzaken¹⁴ dat zich inzet voor hersen- en/of psychische gezondheid. Daarnaast zetten we nieuwe samenwerkingen op in het kader van de nieuwe specifieke G&Z-missie over het voorkomen van maatschappelijke ontwrichtende gezondheidsdreigingen, de Nationale Technologiestrategie (NTS) en de speerpunten Klimaat & Energie, Digitalisering & Sleuteltechnologieën en Circulaire Economie. Om de vele puntoplossingen te integreren starten we publiek-private samenwerking die zich richten op passende digitale en hybride zorg via *Smart tech for everyone, everywhere* en aan *Women's health*. En onder de noemer *Health in all policies* investeren we in technologische innovatie voor de leefomgeving en infrastructuur, gezonde voeding, nieuwbouw en renovaties, overigens passend bij de uitdagingen die we van de leefomgeving reeds kennen¹⁵. Met extra expertise en investeringen versterken we de valorisatiestrategie van ons kennis- en innovatie-ecosysteem. Die strategie sluiten we aan op de marktcreatie met het Zorgtransformatiemodel¹⁶, in nauwe samenwerking met de partners van de zorgakkoorden en -programma's van VWS.

Markt

Met deze samenwerking bevorderen we dat innovatieve concepten, producten en diensten de markt en de praktijk van gezondheid en zorg bereiken en bijdragen aan de gewenste transformatie. Die praktijk bestaat uit de 31-zorgkantoorregio's¹⁷ en 11 ROAZ-regio's die medio 2024 een belangrijke uitvoerende rol gaan spelen bij de ruim anderhalf miljoen gezondheid en zorgprofessionals en hun opleidingen en de vele G&Z-gerelateerde burgerinitiatieven. Hoewel wij ons richten op technologische innovatie en valorisatie voor de transformatie, richten deze regio's en de andere geledingen zich overwegend op sociale innovatie en ook marktcreatie. Een ontwikkeling hierbij is dat zij fungeren als leergemeenschappen van nauw samenwerkende burgers en (toekomstige) professionals. In die leergemeenschappen stemmen wij de kennis- en innovatievraag (*market pull* vanuit *society demand*) en -aanbod (*technology push*) nog beter dan voorheen op elkaar af. Hier versnellen we ook de implementatie van technologische innovatie. Bovendien bestaat er een overvloed aan gevalideerde concepten, producten en

diensten die nog niet of nauwelijks gebruik worden. Via de zorgakkoorden en -programma's speelt VWS een onmisbare stimulerende rol bij deze innovatie en implementatie. Daarnaast beogen we dat de innovaties ook hun weg vinden naar de reguliere consumentenmarkten. Dit resulteert voor bedrijven in een waardevolle *real world* validatie van hun innovaties en biedt hen tevens een vliegwiel om hiermee te opereren in de internationale markt. Door hun concepten, producten en diensten moeten bedrijven zich bewust worden van hun verantwoordelijkheid en medebepalende rol in de gezondheid en zorg van burgers in Nederland¹⁸. Verder bereiken we de internationale markt via handels-diplomatie met ons wereldwijde netwerk van handelsattachés. Nu al dragen onze innovaties naar schatting €50 miljard per jaar¹⁹ bij aan onze economie. Bovendien zien wij hier een onbenut groeipotentieel. Zodoende dragen we verder bij aan de baten vanuit het MTIB in termen van gezondheid, meedoen en ertoe doen voor allen, en de kernelementen van gezondheid en zorg wereldwijd zoals bemensbaarheid, beschikbaarheid, betaalbaarheid, bruikbaarheid, duurzaamheid, kwaliteit en veiligheid. Bovendien dragen wij bij aan economisch groei en maatschappelijk verdienvermogen.

Randvoorwaarden voor succes

In deze KIA agenderen we randvoorwaarden voor succes. Zoals bijvoorbeeld het aantrekken van additionele *financiering en investeringen* in innovatie en aan *human capital* die kunnen bijdragen aan technologische innovatie in science parks en de zorg. Zo versterken we prioritair de *valorisatie en marktcreatie* van concepten, producten en diensten met bedrijven, ook *internationaal*. Ten slotte sluiten we de agenda af met de wijze waarop we gaan *communiceren* naar elkaar, de samenleving en politiek en hoe we vanuit onze *governance* op basis van *monitoring en evaluatie* met elkaar de uitvoering van deze agenda de komende vier jaar aan- en bijsturen.

Onbegrensd

Met dit alles willen we bijdragen aan het behalen van de centrale missies van het MTIB, in het bijzonder die van G&Z, en aan de impactvolle transformatie die

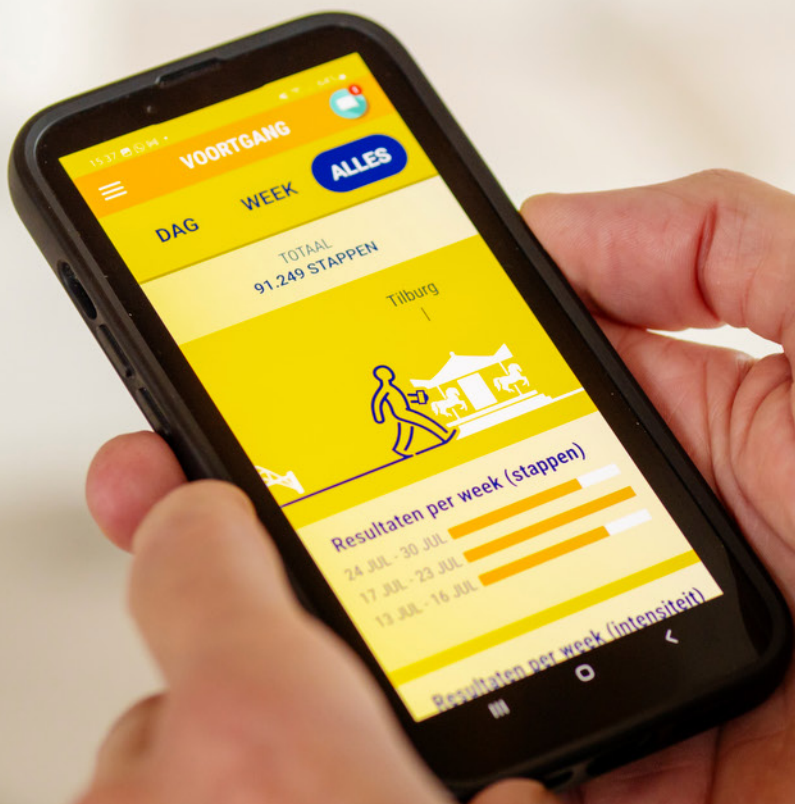
centraal staat in de zorgakkoorden en -programma's. Als we hierin slagen, dragen we bij aan brede welvaart en economische groei, nationaal en internationaal. Bovenal moeten onze gezamenlijke inspanningen ook de belangrijkste uitdaging helpen aanpakken: het verkleinen van de onaanvaardbare

gezondheidsverschillen tussen mensen in een hoge en een lage sociaaleconomische positie. Daarom roepen we het innovatieve bedrijfsleven en al onze andere (toekomstige) partners op om zich bij ons aan te sluiten en bij te dragen aan het welslagen van deze agenda.



Onze prioriteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

1. Onze technologische innovatie en valorisatie moeten bijdragen aan:
 - a. Verkleinen van de sociaaleconomische gezondheidsverschillen (initiatiefnemer: Pharos);
 - b. Nationale gezondheids- en zorgdata-infrastructuur en -benutting (Health-RI);
 - c. Gezondheidsbevorderende leefomgeving via bouw en infrastructuur (TKI Bouw en Techniek) en reduceren risico's vanuit het milieu (VWS);
 - d. Leefstijlbevordering (of ondersteuning ervan) over de gehele levensloop (UMC's, TNO, SGF en VH);
 - e. Zelf als het kan, thuis als het kan, digitaal als het kan via Smart tech for everyone, everywhere, ter bevordering van gezond meedoen en ertoe doen van mensen (4TU, VH en UMC's);
 - f. Diagnostiek (vroeg en/of tijdig), behandeling, genezing en begeleiding met name ook bij dementie (NDS, diverse consortia zoals RegMed XB, NextGen) en psychische gezondheidsproblemen (Nationaal Plan Hoofdzaken);
 - g. Voortzetten van de human capital transformatie, waar mogelijk gefaciliteerd door de gehonoreerde NGF-proposities, zowel in de leergemeenschappen in de science parks als zorgkantoor- en ROAZ-regio's, met oog voor de bemensbaarheid, betaalbaarheid en kwaliteit van de zorg via arbeidsbesparende en productieverhogende technologie (Initiatiefgroepen Human Capital en hun bestuurders en in nauwe samenwerking met de TAZ-governance);
 - h. Klimaatmitigatie, -adaptatie en circulariteit (KIN).
2. Vergroten van de expertise en investeringen in onze valorisatiestrategie (allen);
3. Het innovatief bedrijfsleven informeren en betrekken (van alle voor deze KIA relevante topsectoren en de NTS), en stimuleren van groei van dat bedrijfsleven en hun samenwerking met de maakindustrie (topsectoren en EZK);
4. Ontwikkelen van structurele missiegedreven samenwerking met de partners van de zorgakkoorden en -programma's van waaruit de sociale innovatie plaatsvindt (allen).



Inleiding

Deze Kennis- en Innovatie Agenda 2024-2027 voor het maatschappelijk thema Gezondheid & Zorg (MT G&Z) bouwt voort op de opbrengsten van de KIA G&Z 2020-2023. Met deze KIA agenderen we de kennis en innovatie en de publiek-private samenwerking die bijdragen aan het realiseren van de ambitieuze missies, de zorgakkoorden en -programma's en het maatschappelijk verdienvermogen. Zo dragen wij bij aan de impactvolle transformatie van gezondheid en zorg, voor de gezondheid van alle mensen in Nederland, economische groei en brede welvaart.

Het MTIB signaleert kansen om verbeteringen te realiseren voor de samenleving en de economie en moet bijdragen aan een innovatief, duurzaam, sterk en welvend Nederland²². De urgentie ten aanzien van gezondheid en zorg is duidelijk. In de afgelopen vier jaar hebben wij ons daarom ingezet voor de missies van het MT G&Z. Onze inzet breiden we uit op basis van actueel EZK- en VWS-beleid, en waar nodig gaan we die versnellen en versterken. Er is een nieuwe specifieke G&Z-missie, over de bescherming van de bevolking tegen maatschappelijk ontwrichtende gezondheidsdreigingen (zie Tabel 1). Bovendien scherpste het kabinet het MTIB aan met de speerpunten Digitalisering & Sleuteltechnologieën, Klimaat & Energie, en Circulaire Economie. De nieuwe G&Z missie en de innovatie vanuit de drie speerpunten nemen we uiteraard mee in deze KIA G&Z, en integreren we in onze werkzaamheden de

komende vier jaar. Bij dit alles worden we krachtig gesteund door recent ingezet overheidsbeleid, van de VWS-zorgakkoorden en -programma's (Tabel 2) die ook bijdragen aan marktcreatie, tot het Nationaal Groeifonds²³ en de Nationaal Technologiestrategie²⁴ en van het innovatie-, valorisatie-, strategische autonomie- en onderwijs- en onderzoeksbeleid tot het arbeidsmarktbeleid. 'Grenzeloos Samenwerken' is het motto voor betere rijksbrede samenwerking, ingezet door het ministerie van BZK²⁵. Deze samenhangende aanpak is voor het MTIB van grote waarde²⁶, en dat geldt vooral ook voor het G&Z domein²⁷, om de parallelle doelstellingen²⁸ te verwezenlijken. Door deze hele KIA is dit veelzijdige overheidsbeleid te herkennen en wordt het aan de hand van voorbeelden en onze meerjarige voornemens geïllustreerd.

Tabel 1

De missies zoals beschreven in het missiedocument Gezondheid & Zorg (met in cursief de aanpassingen)²⁹.



Centrale missie:

In 2040 leven *alle mensen in Nederland* tenminste vijf jaar langer in goede gezondheid en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaaleconomische groepen met 30% afgenomen.

Specifieke missies die bijdragen aan de centrale missie:



I.

In 2040 is de ziektelast als gevolg van een ongezonde leefstijl en ongezonde leefomgeving met 30% afgenomen.



II.

In 2030 wordt zorg 50% meer (of vaker) in de eigen leefomgeving georganiseerd, samen met het netwerk rond mensen.



III.

In 2030 is het deel van de mensen met een chronische ziekte of levenslange beperking dat naar wens en vermogen kan meedoen in de samenleving met 25% toegenomen.



IV.

In 2030 is de kwaliteit van leven van mensen met dementie met 25% toegenomen



V.


In 2035 is de bevolking beter beschermd tegen maatschappelijk ontwrichtende gezondheidsdreigingen.

Tabel 2

De samenhang tussen de missies en de zorgakkoorden en -programma's op hoofdlijnen. Het missiedocument Gezondheid & Zorg³⁰ beschrijft deze samenhang in detail, met de beleidsinstrumenten en de financiën.

Zorgakkoorden en -programma's Korte termijn doelen	Bijdrage aan Gezondheid & Zorg missies Lange termijn doelen
Integraal ZorgAkkoord (IZA)	Voornamelijk missie I en II
Hervormingsagenda Jeugd (HAJ)	Voornamelijk missie I en II
Wonen Ondersteuning en Zorg voor Ouderen (WOZO)	Missie I, II en IV
Gezond en Actief Leven Akkoord (GALA)	Centrale missie en missie I
Toekomstbestendige Arbeidsmarkt Zorg (TAZ)	Voornamelijk missie II
Onbeperkt Meedoen!	Missie III
Green Deal 'Samenwerken aan Duurzame Zorg'	Centrale missie, missie I en V
Nationaal Dementie Strategie (NDS)	Missie IV
Pandemische Paraatheid	Missie V

Technologische en sociale innovaties: hoe maken we Nederland gezamenlijk beter?

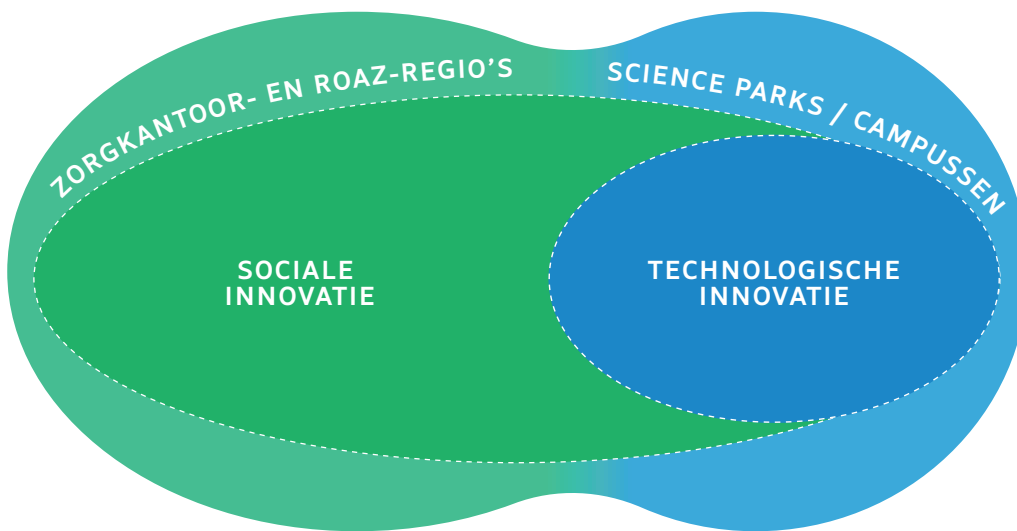
Hoe gaan wij verschil maken? Dat kan alleen met een wisselwerking tussen technologische en sociale innovatie (Figuur 1a, b, c). Wij leggen in onze KIA de nadruk op de bijdrage die wij met technologische innovatie (technologie en therapie) en valorisatie vanuit publiek-private samenwerking kunnen leveren aan de transformatie van gezondheid en zorg. Die bijdragen agenderen we aan de hand van Theories of Change (ToC's)³¹ in de missiehoofdstukken in deze KIA. Sociale innovatie krijgt een krachtige impuls met de zorgakkoorden en -programma's, hun coalities en financiering (sociale innovatie gaat over alle veranderingen in de samenleving, systemen, organisaties en tussen individuele burgers en gezondheid-, welzijn en zorgprofessionals). In het totaaloverzicht van deze KIA (de overall-ToC)  beschrijven wij de bijdragen vanuit technologische innovatie en valorisatie enerzijds en

sociale innovatie en marktcreatie anderzijds en wordt duidelijk langs welke weg de maatschappelijk en economische impact van het MT G&Z tot stand moet komen. Deze technologische en sociale innovaties zijn voortdurend in wisselwerking. Bijvoorbeeld deïmplementatie van overbodig geraakte interventies komt de kwaliteit van gezondheid en zorg ten goede en maakt bovendien ruimte voor technologische innovaties. Hierdoor groeit voor bedrijven de kans op succes en het overwinnen van 'valleys of death'.

Zo willen wij vanuit onze technologische innovatie en valorisatie in de komende periode versneld toewerken naar maatschappelijke en economische impact van de missies en brede welvaart, in samenwerking met de geledingen die aan sociale innovatie en ook marktcreatie werken. Daarom blijft ons motto dan ook voor de komende jaren: vitaal functionerende burgers in een gezonde economie.

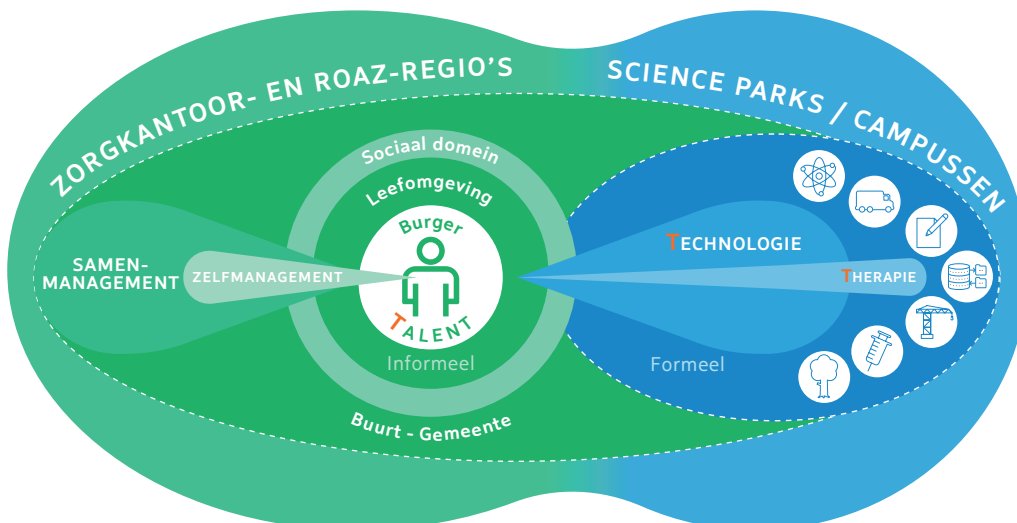


Beleid in samenhang en onderscheid: sociale en technologische innovatie



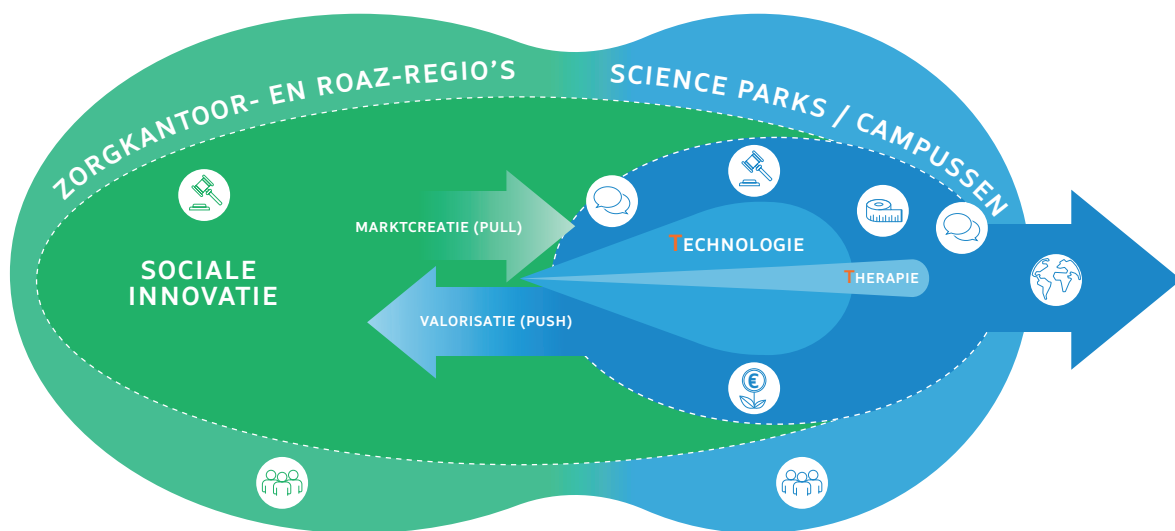
Figuur 1a: De samenhang van technologische en sociale innovatie

De buitenste schil toont het ecosysteem van transformatie en innovatie. In het groene gedeelte ligt het accent op de 31 zorgkantoor-regio's en 11 ROAZ-regio's en het sociale domein, in het blauwe deel op de science parks. Hier vindt de innovatie plaats: sociale innovatie gaat over alle veranderingen in de samenleving, systemen, organisaties en tussen individuele burgers en gezondheid-, welzijn en zorgprofessionals. Technologische innovatie ondersteunt gezondheid en zorg op al die niveaus, van moderne datatechnologie en gezonde gebouwen tot geavanceerde therapieën, en van slimme diagnostiek tot vaccins.



Figuur 1b: Talent, technologie en therapie

Burgers (al dan niet met een ziekte of beperking) gebruiken hun talenten om samen met de omgeving, het informele systeem, te functioneren. Technologie die aansluit bij die talenten kan daarbij helpen. Als talent en technologie in de leefomgeving niet genoeg zijn om gezond te blijven functioneren, komen het sociaal domein en het formele zorgsysteem in actie. Therapie (inclusief diagnostiek en prognostiek) wordt gegeven volgens het IZA en WOZO-motto "Zelf als het kan, thuis als het kan en digitaal als het kan".



Figuur 1c: De wisselwerking tussen technologische en sociale innovaties

In de leergemeenschappen in de zorgkantoorregio's en de ROAZ-regio's ontstaat de vraag naar innovaties (*market pull*), die in de science parks worden ontwikkeld (*technology push*). Vanuit onze governance investeren wij in die innovatie en creëren zo bedrijvigheid en maatschappelijk verdienvermogen. Daarbij monitoren en evalueren we de voortgang. Essentieel hierbij is de transformatie van de human capital in zowel de science parks als zorgkantoorregio's en ROAZ-regio's. Naast marktcreatie regionaal en nationaal, doen we dit ook internationaal voor export en samenwerking. Bovendien ondersteunen we deze processen met heldere en doelgerichte communicatie.

Legenda:

- | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------|----------------------------|
| Sleutel-technologieën | Topsector Creatieve Industrie | Topsector AgriFood | Monitoring & Evaluatie | Financiers & Investeerders |
| Topsector Logistiek | TKI Bouw en Techniek | Governance | Internationalisering | Sociale innovatie |
| Digitalisering | Therapie | Communicatie | Leergemeenschap | Technologische innovatie |

Innovatie voor transformatie

In preventie en zorg wordt steeds meer maatwerk mogelijk, dankzij gelijktijdige doorbraken in biologie, automatisering en Artificiële Intelligentie (AI). Toch is de beste interventie voor de een niet altijd optimaal voor een ander. Wat al steeds beter inspeelt op die individuele verschillen, is de nieuwste generatie biotechnologische innovaties, van geneesmiddelen en geavanceerde therapieën tot vaccins en diagnostiek.

Interventies 'op maat' zijn steeds meer de norm. Liefst preventief, maar anders zo vroeg mogelijk in het

ziekteproces. Bovendien omarmen en stimuleren wij deze transformatie richting gezondheid en zorg op maat. Daarnaast moeten onderzoek en ontwikkeling van kennis en innovaties uiteindelijk leiden tot optimale benutting in de dagelijkse praktijk van zorg en preventie. Daarbij besteden we nadrukkelijk aandacht aan kern-elementen van innovatie zoals baten, bemensbaarheid, beschikbaarheid, betaalbaarheid³², bruikbaarheid, duurzaamheid, kwaliteit, passendheid en veiligheid. Zo zullen in de komende tijd nog meer innovatieve vaccins en andere preventieve medische innovaties en gepersonaliseerde therapieën ontwikkeld worden,

als ook diagnostiek, prognostiek en slimme meet- en interventiemethoden, gericht op individuen en hun leefomgeving.

Als een individu meedoet in de samenleving en het gevoel heeft ertoe te doen voor zichzelf en anderen, dan draagt dit positief bij aan de gezondheid³³. Aan deze transformatie willen wij graag bijdragen. Dit is vooral een uitdaging voor de maatschappij, voor de publieke sector en de zorgsector. Hierbij worden wij ondersteund door sociale innovatie en sleutelmethodologieën zoals Visie & Verbeelding, Gedrag & Empowerment, Experimenteeromgevingen en Waardecreatie & Opschaling.

Vanuit onze KIC-coalitie kunnen wij technologische oplossingen ontwikkelen. Daarbij is de uitdaging om met technologische innovatie de stap te zetten van puntoplossingen naar samenhangende concepten, producten en diensten (assembleren, integreren en valideren). Hierbij zijn ook slimme combinaties van sleuteltechnologieën en sleutelmethodologieën nodig om uiteindelijk praktische oplossingen te vinden, te valideren en uiteindelijk te vermarkten. Daarbij is een uitdaging de toegenomen regeldruk met de Europese Medical Device Regulation, waarbij er bovendien een tekort bestaat aan certificerende instanties.

Evaluatie strategieperiode 2020-2023

Sinds de ondertekening van het voorgaande Kennis- en Innovatieconvenant (KIC) in het najaar van 2019 hebben we veel in gang gezet. Op vele terreinen zijn publiek-private samenwerkingen tot stand gekomen die belangrijke stappen hebben gezet op weg naar economische en maatschappelijke impact. In de hoofdstukken over de missies gaan we daar specifiek op in. Binnen de kennisinstellingen, bedrijven en maatschappelijke organisaties werd het MTIB ook steeds vaker richtinggevend, wat onder andere tot uiting kwam in de financiering van innovaties.

Inzet

De inzet van onze coalitie en middelen is in de loop van de strategieperiode gegroeid. Vanuit de samenleving en verschillende departementen investeren de Samenwerkende Gezondheidsfondsen (SGF), ZonMw, NWO en Regieorgaan SIA in het MTIB met jaarlijks

tientallen miljoenen euro en stimuleren hiermee (praktijkgericht) onderzoek en innovatie³⁴. Daarbij investeert TNO *in kind*. Ook de hogescholen ondersteunen het MTIB onder meer *in kind*, met thematafels³⁵, nieuwe opleidingen en lectorenplatforms³⁶, zoals ook het mbo dat deed met het instellen van practoraten. Daarnaast zetten ROM's in samenwerking met provincies *in cash* en *in kind* in en dragen zo bij aan de toenemende participatie van het regionale bedrijfsleven. Deze bedrijven (die onderdeel zijn van de achterbannen van brancheverenigingen zoals de VIG, FME en hollandBIO) investeren zelf ook *in cash* en *in kind* via een breed scala aan publiek-private samenwerkingen. Eveneens dragen UMC's en universiteiten veel *in kind* bij, met een dragende rol in hun regio en (inter)nationaal op het gebied van onderzoek en innovatie. Ook besteden zij in groeiende mate aandacht aan de maatschappelijke uitdagingen, het belang van de regio's³⁷, de internationale concurrentiekracht van ons bedrijfsleven en samenwerking met burgers³⁸. Verder dragen zij met academische startups bij aan valorisatie en bedrijvigheid.

Groeiende publiek-private samenwerkingen

Vele succesvolle publiek-private samenwerkingen zijn in de afgelopen strategieperiode van start gegaan, waarvan het merendeel een lange looptijd heeft, tot en met 2030 of zelfs langer. Hieronder een greep uit de oogst:

- Het publiek-private partnerschap Kansrijke Start richt zich met (aanstaande) ouders in een lage sociaaleconomische positie aan het versterken van de samenwerking tussen professionals in het medisch en sociaal domein en het netwerk van deze ouders. Samen zetten zij zich in om zelfmanagement te bevorderen via digitale medische zorg en leefstijlzorg op afstand (centrale missie).
- Het programma Leefstijlgeneeskunde^[1] zorgt voor betere bewijsvoering en implementatie van leefstijlinterventies. Het Europese JPI Healthy Diet for a Healthy Lifestyle (HDHL)^[2] onderzoekt de rol van voeding bij chronische voedingsgerelateerde ziekten (missie I).
- Resultaten van onderzoek vanuit het programma 'Praktijkgericht onderzoek voor extramurale

zorg' stelt burgers met een of meerdere gezondheidsaandoeningen in staat de zorg in hun eigen leefomgeving beter te organiseren. Bijvoorbeeld met hulp van hun naasten en technologie^[3] (missie II).

- P4O2 richt zich op de secundaire preventie en optimale behandeling van mensen met chronische longaandoeningen. In ORANGEHealth geven publiek en private partijen vorm aan de toekomst van de (mond)zorg en (mond)gezondheid, met speciale aandacht voor preventie, de juiste zorg op de juiste plek, interprofessionele samenwerking en aandacht voor kwetsbare groepen (centrale missie, missie II en III).
- Het Nationaal Plan Hoofdzaken zet zich in voor hersen- en psychische gezondheid^[4] (missie I en III).
- ABOARD werkt aan een toekomst met gepersonaliseerde diagnostiek, predictie en preventie bij mensen met de ziekte van Alzheimer. Verder is het ZonMw Onderzoeksprogramma Dementie^[5] ingesteld om de mechanismen van dementie verder te ontrafelen en therapieën te ontwikkelen om de ziekte te voorkomen, te behandelen en de diagnostiek te verbeteren (missie IV).

Vanuit een aantal succesvolle publiek-private samenwerkingen zijn aanvragen gehonoreerd door het Nationaal Groeifonds. Hieronder twee voorbeelden van projecten die zorgen voor economische groei op de lange termijn:

- Oncode-PACT zet een infrastructuur op met innovatieve modellen en methoden waarmee effectieve kandidaat-kankermedicijnen sneller en goedkoper ontwikkeld worden voor specifieke patiëntengroepen (missie III).
- RegMed XB realiseert pilotfabrieken voor het ontwikkelen en valoriseren van nieuwe therapieën, productietechnologie en -diensten (missie III).

Het zijn vooral deze partnerschappen die voor hun technologische innovatie gebruik maken van innovaties vanuit de sleuteltechnologieën, van biotechnologie, digitalisering, fotonica tot en met nanotechnologie. Veel meer succesvolle initiatieven die bijdragen aan het behalen van de missies zijn te vinden op onze websites.

Successen en impact


Voor de strategieperiode 2020-2023 kwamen we ruim zeventig afspraken en acties ('deliverables') overeen. Bijna driekwart daarvan is gestart en grotendeels gerealiseerd of doorlopend. De rest hebben we in goed overleg uitgesteld of terzijde gelegd. Zo realiseerden we de governance, de start van verscheidene proeftuinen met leergemeenschappen en de verdere versterking van ons kennis- en innovatie-ecosysteem met diverse nieuwe publiek-private samenwerkingen. Dat laatste werd mede mogelijk gemaakt door de extra investeringen in het kennis- en innovatie-ecosysteem van het kabinet-Rutte IV, waaronder middels het Nationaal Groeifonds (NGF)³⁹. Er is toenemende belangstelling en inzet vanuit ons innovatieve bedrijfsleven in publiek-private samenwerkingen. Van startups en mkb's tot multinationals versterken met hoogwaardige innovatie hun concurrentiepositie en groeiperspectief en dragen bij aan het realiseren van de missies. In de kaderteksten in deze KIA gaan we uitgebreider in op verschillende successen. De enige uitzondering op al dit succes vormt ons streven om voor de centrale missie 'Illustratieprojecten' te starten. Dat werd er tot op heden slechts één, aangezien het lastig bleek dit type projecten te financieren vanuit het huidige financierings-instrumentarium. In de strategieperiode 2024-2027 gaan wij ons inzetten om meer illustratieprojecten te starten en het instrumentarium daar adequaat voor aan te passen.

We verwachtten dat we nu nog geen impact van deze deliverables uit de vorige KIA op de missies kunnen waarnemen. Immers, missiegedreven innovatie kent nu eenmaal een 'incubatietijd'; tijd tussen onze input en activiteiten en de beoogde impact. Daar komt bij dat onze output goed te plannen is, maar impact afhankelijk is van veel meer factoren zoals wet- en regelgeving en verschuivingen in de maatschappij en de politiek⁴⁰. Door de coronacrisis was er helaas zelfs sprake van een negatieve trend in de gezonde levensverwachting van vooral mensen in een lage sociaaleconomische positie (centrale missie)⁴¹.

Versterking en verduurzaming publiek-private samenwerkingen

De combinatie van visie, kennis, innovatief en creatief vermogen, en middelen in een publiek-private samenwerking blijken een sterke basis voor innovatie. Het MTIB bevordert krachtenbundeling tussen (top) sectoren in deze PPS'en om tot innovatieve oplossingen te komen voor de maatschappelijke uitdagingen. In de afgelopen periode is bijvoorbeeld een gezamenlijke Roadmap Voeding, Gezondheid en Leefomgeving ontwikkeld met drie topsectoren uit onze coalitie: Agri & Food (A&F), Tuinbouw & Uitgangsmaterialen (T&U) en Life Sciences & Health (LSH) (zie kadertekst). Een ander waardevol samenwerkingsverband met grote relevantie voor gezondheid en zorg (G&Z) is het CS4NL programma Cybersecurity van Topsector ICT. Een eerste gezamenlijke call over Supply Chain Security ging uit van de topsectoren ICT, Logistiek, T&U en LSH⁴². Zo zijn er nog meer cross-sectorale samenwerkingen te noemen. Bovendien zullen we er als coalitie op toezien dat deze en nieuwe cross-sectorale samenwerkingen waar nodig verder doorontwikkeld worden.

Ten behoeve van duurzame economische groei, investeert het kabinet via EZK met het Nationaal Groeifonds (NGF) tussen 2021 en 2025 €20 miljard in innovatie, bovenop alle andere overheidsinvesteringen, met het bedrijfsleven als co-investeerder. Op G&Z gebied zijn in de afgelopen strategieperiode zeven NGF-proposities gehonoreerd, goed voor een totaal van €2.2 miljard publiek-private investeringen in missiegedreven innovatie. Dit zijn investeringen in uiteenlopende thema's, van regeneratieve geneeskunde (zie kader pagina 52) tot een nationale gezondheidsdata-infrastructuur met Health-RI. Andere NGF-investeringen zijn thema overstijgend zoals human capital, valorisatie en marktcreatie, sleuteltechnologieën, bouw en techniek, klimaat en circulaire economie.

Gehonoreerde proposities staan geplot in de KIES  (zie bijlage 1), in samenhang met de missies en verschillende randvoorwaarden. Zij laten zien dat het MTIB kansen biedt aan publiek-private samenwerkingen om uit te groeien tot een succesvolle propositie, die via

het NGF een belangrijke volgende stap kan zetten. Bovendien zijn dit elementen die zich reeds vertalen in een aanzienlijk toenemende bedrijvigheid. Gezien deze ontwikkelingen is het goed voorstelbaar dat deze proposities kansrijk zijn voor een doorontwikkeling in Europa en elders. Daarbij kunnen zij leiden tot samenwerking binnen de Europese Unie (EU) en additionele investeringen vanuit Horizon-EU, als ook investeringen en bedrijven aantrekken van buiten de EU. In de volgende strategieperiode zullen er voor ons nieuwe kansen ontstaan bij het NGF. Gezien de grote opgaven en kijkend naar succesvolle samenwerkingen willen we nagaan waar additionele inzet nodig is. Hierbij denken we aan een hernieuwde propositie voor thema's zoals preventie en *remote patient monitoring*, en nieuwe opties zoals antimicrobiële resistentie (AMR) en het *Smart tech for everyone, everywhere*. Veel van onze samenwerkingen richten zich op fysieke gezondheid. Aangezien dit niet representatief is voor de ziektelastverdeling fysiek-mentaal van Nederland, startten we het Nationaal Plan Hoofdzaken met de bedoeling om in de komende periode recht te doen aan het belang van mentale en psychische gezondheid.

Gezamenlijk thematisch programmeren voor voeding, gezondheid en leefomgeving

Goede voeding en leefomgeving spelen een essentiële rol in het behalen van gezondheidswinst, ook voor het terugdringen van sociaaleconomische gezondheidsverschillen. Daarom ontwikkelden de drie topsectoren A&F, T&U en LSH de Roadmap Voeding, Gezondheid en Leefomgeving (VGL), in samenspraak met de ministeries van LNV, VWS en EZK als ook Greenports NL en het lectorenplatform Voedsel, Voeding en Gezondheid. Zo realiseert de Roadmap een samenhangend beleid en actieprogramma's voor grootschalige implementatie en impact middels vier actielijnen: **1.** kennisontwikkeling voor gezonde voeding en gezonde leefomgeving, **2.** de gezonde jeugd/school, **3.** de gezonde regio en **4.** kennisplatform VGL.



Speerpunten

Het kabinet scherpste medio 2022 het MTIB aan met drie speerpunten: Digitalisering & Sleuteltechnologieën, Klimaat & Energie en Circulaire Economie. Nederland heeft als kennis- en innovatieland de wereld veel te bieden op deze thema's. Zo zijn zij nationaal van belang voor de Gezondheid & Zorg missies en zorgakkoorden en -programma's. Bovendien hebben wij reeds meerdere publiek-private samenwerkingsprojecten die bijdragen aan een van deze drie speerpunten. Daarbij participeren we sinds 2020 in de governance van de sleuteltechnologieën. Omdat het maatschappelijke en economische belang van deze speerpunten groot is, zullen we de speerpunten in de komende jaren nog sterker integreren in onze programmering van missie-gerichte activiteiten en verhogen we onze inzet op deze thema's. Bovendien vindt integratie plaats in voortdurende afstemming tussen de governance van de speerpunten en onze governance. Dit zal leiden tot gezamenlijke programmering vanuit onze KIA's.



Digitalisering & Sleuteltechnologieën

Het speerpunt Digitalisering & Sleuteltechnologieën raakt alle activiteiten van deze agenda. Hoewel zij beide een positieve impact kunnen hebben op gezondheid, preventie en zorg, kunnen zij ook ongewenste effecten hebben op de sociaal-economische gezondheidsverschillen. Daarbij zijn er veel uiteenlopende initiatieven. Daarom is goede afstemming een van de belangrijkste uitdagingen voor de komende tijd.

Digitalisering

Digitalisering is essentieel voor innovatie, als voorwaarde en wegbereider voor de transformatie naar hybride preventie en zorg en diverse productinnovaties. Daarnaast zijn betrouwbare data essentieel voor onderzoek, innovatie, monitoring en evaluatie. Omdat de digitale wereld zich razendsnel ontwikkelt, is het voor het MTIB goed nieuws dat er voor de strategieperiode 2024-2027 een KIA Digitalisering geschreven is. Hierdoor kunnen we onze KIA's op elkaar afstemmen om samen te werken aan *digital health technology* (DHT). Passende inzet van DHT kan helpen om de gezondheid te bevorderen, te behouden en te beschermen en biedt een goede basis voor prognostiek en behandeling⁴³. Ook de gebruikers zijn divers, van burgers en mantelzorgers tot verscheidene zorgprofessionals en onderzoekers. Bovendien is het een markt met steeds meer toepassingen die in de komende jaren met zo'n 15% per jaar zal groeien⁴⁴. Door het toenemende gebruik van internet en sociale media, groeien de mogelijkheden voor hybride preventie en zorg. Daarbij is interoperabiliteit⁴⁵ het cruciale punt van aandacht, want dit vergt inspanningen en investeringen. Verschillende (sleutel)technologieën kunnen deze digitale ontwikkelingen binnen gezondheid en zorg de komende jaren versnellen, waarbij AI en *data science* het meest in het oog springen. Hiernaast zullen onder andere decentrale technologieën, *cyber security* en *quantum technology* hieraan bijdragen. Daarbij zal meer aandacht voor gebruikers, met name ook mensen in een lagere sociaaleconomische positie, de maatschappelijke en economische impact van al deze innovaties vergroten.

Belangrijk hierbij is dat de aandacht voor mensen in een lage SEP niet ontbreekt, anders leidt dit hoogstwaarschijnlijk juist tot het vergroten van sociaal-economische gezondheidsverschillen.

Terugblik

Een belangrijke ontwikkeling is dat het belang van data en datatechnologie steeds breder wordt gezien. Het is bijvoorbeeld een van de centrale thema's in het Sectorplan Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen⁴⁶. Een aantal belangrijke mijlpalen in de vorige strategieperiode waren de toekenning van €69 miljoen uit het Nationaal Groeifonds aan Health-RI, het initiatief dat een geïntegreerde gezondheidsdata-infrastructuur realiseert voor onderzoek en innovatie (zie kadertekst Health-RI). Ten slotte ook de toekenning van €204,5 miljoen (en €295 miljoen van derden) aan AiNed⁴⁷ dat innovatieve mensgerichte artificiële intelligentie ontwikkelt, ook voor gezondheid en zorg.

Kansen en uitdagingen

Toegang tot data (en biomaterialen) is een uitdaging. Nederland loopt ten opzichte van verscheidene andere Europese landen hierin achter⁴⁸. De toegankelijkheid van data is belangrijk, want data vormen de grondstof voor onderzoek en innovatie. Daarbij is real world data uit de leefomgeving en de zorg nodig in aanvulling op data uit onderzoekssettings⁴⁹. Deze bieden oplossingen, maar veel zal afhangen van de concrete toepassing ervan. Daarbij kunnen technologische oplossingen de privacy en zeggenschap van de burger sterk vergroten (Privacy Enhancing⁵⁰). Andere uitdagingen op het gebied van *real world data* zijn of de data van goede kwaliteit zijn en FAIR.

Toegang tot FAIR data van goede kwaliteit, privacy-bescherming en vertrouwen zijn dan ook belangrijke thema's voor de nieuwe samenwerking met Topsector ICT. In deze samenwerking zal ook veel aandacht zijn voor nieuwe digitale technologieën ⓘ en data-gedreven innovaties ⓘ. Gezamenlijk kunnen we de maatschappelijke en economische kansen benutten die deze technologische innovaties bieden voor het realiseren van de missies.

Data gedreven gezondheid

De Health-RI gezondheidsdata-infrastructuur vereenvoudigt hergebruik van gezondheids- en onderzoekdata door deze FAIR en machine readable te maken. Dit alles vereist nieuwe competenties van de professionals die hiervoor terecht kunnen bij Health-RI, het nationale Training & Capacity Building (T&CB) Programma. Samen met regionale knooppunten, (data) serviceproviders en andere stakeholders vergroot het T&CB programma de kennis, vaardigheden en capaciteit op het gebied van data-gedreven biomedische, gezondheids- en levenswetenschappen.

Sleuteltechnologieën

Sleuteltechnologieën als *biomolecular and cell technologies*, *imaging technologies*, sensortechnologie en – in het kader van digitalisering – AI en data technologieën veranderen de manier waarop we leven, leren, innoveren, werken en produceren⁵¹. Daarmee zijn ze essentieel voor het versterken van de technologische en economische positie van Nederland. Ook het World Economic Forum (WEF) adresseert dit thema, met een sterke vertegenwoordiging van LSH-gerelateerde sleuteltechnologieën in haar top-10⁵². Daarbij is de bestaande hechte samenwerking tussen onze KIC-coalitie en de KIC Sleuteltechnologieën geïntensiveerd via gehonoreerde publiek-private projecten vanuit het Nationaal Groeifonds. Binnen NXTGEN Hightech werken publieke en private partijen samen aan technologische hoog-volume productiefaciliteiten voor miniatuur biologische en elektronische diagnostiek op een chip ('Lab-on-Chip' en 'Organ-on-a-Chip'), en binnen RegMed XB, aan pilot fabrieken voor regeneratieve geneeskunde. Ook samenwerkingen met partijen als de Netherlands Academy of Engineering (NAE), die zich inzet voor een vitaal en effectief klimaat van verantwoordelijke, inclusieve en impactvolle op engineering gebaseerde innovatie, zal de doorontwikkeling van sleuteltechnologieën bevorderen⁵³. Sturing op de investeringen in sleuteltechnologieën zal plaatsvinden vanuit de Nationale Technologiestrategie (NTS), die onderdeel uitmaakt van het Industriebeleid. Het doel van de NTS is om voor negen prioritaire sleuteltechnologieën (Energy

Materials; Optical Systems & Integrated Photonics; Quantum Technologies; AI & Data; (Bio)process technology; Biomolecular & Cell Technologies; Imaging Technologies; Mechatronics & Opto-Mechatronics; Microelectronics) agenda's te maken voor het stimuleren van hun ontwikkeling en toepassing in Nederland. Hierop worden het NGF en de Nederlandse deelname aan de IPCEI's vanuit de EU afgestemd.

Kansen en uitdagingen

Geschat wordt⁵⁴ dat passende inzet van digitalisering en medische technologie voor een omvang van 100.000 fte kan bijdragen aan het verlichten van de werkdruk. Daardoor kunnen zorgmedewerkers zich meer richten op gezondheid en zorg en neemt ook hun werkplezier toe. De tijd zal leren in hoeverre deze inschatting realistisch is. Toch is het gezien de urgentie belangrijk om deze mogelijkheid te verkennen. In ieder geval willen we het potentieel van zorgtechnologie maximaal benutten, in het besef dat er ook veel overbodige technologie is. Noodzakelijk is dus de waardebeoordeling van technologie langs de kernelementen ①. Tegelijkertijd blijkt de toepassing van technologie in preventie en zorg op barrières te stuiten. Deze moeten nader worden onderzocht en vooral aangepakt worden⁵⁵. Initiatieven die hier reeds aan bijdragen zijn de werkgroep Gezondheid & Zorg van de NL AIC en het Obstakel Verwijder Traject Gezondheidsdata van Health-RI. Van groot belang is in elk geval meer aandacht voor de eindgebruiker, zowel de burger, mantelzorger als de gezondheid- en zorgprofessional. Zo dragen we bij aan de strategie voor een gezondheidsinformatiestelsel⁵⁶, en bevorderen we tegelijkertijd dat eindgebruikers de arbeidsbesparende, productieverhogende technologie beter benutten en 'technostress'⁵⁷ voorkomen. Met verschillende topsectoren werken we binnen CS4NL aan verschillende sleuteltechnologieën⁵⁸ ① die onder andere bijdragen aan de cyber security van logistieke ketens, voor G&Z missie II. Voor missie III en IV combineren we stringent biotechnologie en bio informatica, om doelmatiger gepersonaliseerde technologieën en therapieën te ontwikkelen en valideren, met minder proefdiergebruik en bijwerkingen⁵⁹. Zo zullen vele combinaties⁶⁰ volgen met aanbevelingen van TNO⁶¹ en het WEF⁶².



Klimaat & Energie en Circulaire Economie

Zowel een pittige uitdaging als kansen voor innovatieve concepten, producten en diensten. Dat signaleren we in de speerpunten Klimaat & Energie en Circulaire Economie van het MTIB. Als ook in de Nationale Grondstoffenstrategie⁶³, het CO₂-managementplan van EZK en LNV⁶⁴ en in de Green Deal ‘Samenwerken aan Duurzame Zorg’⁶⁵ van VWS. Er ontstaat nieuwe bedrijvigheid en kansen voor bedrijven om ook zelf circulair en klimaatneutraal te werken.

Klimaat en milieu hebben impact op gezondheid en zorg. Omgekeerd draagt de zorg bij aan klimaatverandering en milieuschade. De Nederlandse zorgsector genereert 7% van de nationale CO₂-emissie⁶⁶. Ook produceert zij 4% van al het afval en is daarmee verantwoordelijk voor 13% van het grondstoffengebruik⁶⁷. Vervolgens is klimaatverandering weer een forse bedreiging voor de gezondheid. Denk hierbij aan hittestress in de steden, droogte met gevolgen voor land- en tuinbouw en veeteelt en daarmee voedselvoorziening. Maar ook allergieën en luchtwegklachten door verlenging en intensivering van het pollenseizoen, ziekte door luchtverontreiniging, en ook water-, voedsel-, en vectorgerelateerde infectieziekten, zoönosen en insectenplagen. Ook de geneesmiddelproductie kan in gevaar komen, wanneer planten die als grondstof dienen niet meer geteeld kunnen worden. Eveneens wordt de gezondheid geraakt door milieufactoren zoals fijnstof, microplastics (zie kader pagina 28), chemische en andere verontreiniging. Al deze factoren resulteren in cascades van opeenvolgende gezondheidsdreigingen (missie V) en die treffen mensen in een lage sociaaleconomische positie bovendien vaak het hardst (centrale missie).

Er bestaan raakvlakken tussen de speerpunten Klimaat & Energie en Circulaire Economie. Zo reduceert het hergebruik van materialen afval en heeft het gevolgen voor het energieverbruik. Daarom bieden de Grondstoffenstrategie, het CO₂-plan en de Green Deal ‘Samen werken aan Duurzame Zorg’ vele concrete publiek-private aanknopingspunten voor werken aan het klimaat, gezondheidsbevordering, scholing en circulair

werken. Daarbij verdienen gebouwen van zorginstellingen speciale aandacht bij verduurzaming en het scheppen van een gezonde werk- en verblijfsomgeving met een gezond binnenmilieu en een groen buitengebied.

Ook wet- en regelgeving dwingt tot verduurzaming. Zo verplichten nieuwe EU-regels bedrijven om informatie te verstrekken over de impact van hun activiteiten op mens en milieu en de bijbehorende kansen en risico's. Dit helpt investeerders, innovatieve bedrijven, maatschappelijke organisaties, consumenten en andere stakeholders om te evalueren hoe bedrijven presteren op het gebied van duurzaamheid. Dit stimuleert bedrijven om innovaties te ontwikkelen en toe te passen en zo maatschappelijke en economische impact te realiseren.

Klimaat & Energie

Terugblik

In de afgelopen jaren zijn vele lokale, regionale en nationale initiatieven tot stand gekomen, aansluitend aan het overheidsbeleid. Onderzoeksprojecten brachten de milieu-impact van diverse zorgactiviteiten in kaart⁶⁸. Zo ontwikkelde Green Labs NL een platform met praktische handleidingen en tips voor de transitie naar duurzaamheid⁶⁹. Daarnaast ontwikkelde het RIVM ‘wat werkt’ dossiers⁷⁰ en het Milieu Platform Zorgsector ontwikkelde twaalf themadossiers⁷¹. Bovendien werken kennisinstellingen samen aan oplossingen, zoals in het Sustainable Hospital initiatief⁷². Verder werken de topsectoren samen aan innovaties voor klimaatmitigatie en -adaptatie. TKI Bouw en Techniek definieerde hiertoe een Meerjarig Missiegedreven Innovatieprogramma van meerdere publiek-private samenwerkingsprojecten^{73,74,75}. In die lijn startte het IVN het Groeifondsproject Werklandschappen van de Toekomst⁷⁶. Verder subsidieerden ZonMw, NWO en de EU verscheidene kennisinstellingen in publiek-private programma's op het gebied van innovatie ten behoeve van klimaatadaptatie, met name ook het tegengaan van hittestress. Verder gaat het nieuwe Klimaatonderzoek Initiatief Nederland (KIN) een substantiële bijdrage leveren aan het versnellen van de transformaties die nodig zijn om in 2050 een duurzame, klimaatneutrale samenleving te realiseren⁷⁷.

Kansen en uitdagingen

De wereldwijde aandacht voor klimaatmitigatie leidt tot oplossingen die soms verder ontwikkeld moeten worden voor toepassing. Sommige specifieke vraagstukken uit de verschillende sectoren vragen namelijk om innovatieve oplossingen op maat. Bij technologische innovaties is het van belang om de klimaatimpact te minimaliseren. Bovendien vraagt het verduurzamen van de zorg om zowel innovatie als een krachtige nationale governance⁷⁸. In de zorg wordt het grootste deel van de CO₂-uitstoot veroorzaakt door energiegebruik van gebouwen (38%), reisbewegingen van patiënten en zorgmedewerkers (22%), en geneesmiddelen (18%)⁷⁹. Er liggen kansen door aan te grijpen op primaire processen die veel stroom gebruiken zoals verlichting, ventilatie, koeling, verwarming en bevochtiging. Overigens verschillen deze getallen voor verschillende vormen van zorg; voor een huisartsenpraktijk is dit anders dan voor een ziekenhuis of een verpleeghuis. Dit is van belang bij het ontwikkelen van oplossingen op maat.

Een goede ontwikkeling is dat er in de bouw steeds meer aandacht wordt besteed aan de levensduur van woningen⁸⁰. In dat kader zou er nog wel meer aandacht mogen komen voor het streven om ouderen langer thuis te laten wonen. Hoewel klimaatadaptatie enerzijds een kwestie is van organisatie (bijvoorbeeld hitteplannen), kunnen ook hier innovatieve technische oplossingen een bijdrage leveren. Een voorbeeld hiervan is Phase Change Materials (faseovergangsmaterialen) voor koudeopslag of bouwkundige aanpassingen die oververhitting tegengaan (schaduwwerking, zonnewering, groene daken, blauwe (water)daken). Ook kan groenvoorziening schaduw bieden, oververhitting voorkomen en wateroverlast voorkomen. Daarbij onttrekt groen CO₂ aan de lucht en levert dus ook een bijdrage aan mitigatie. Toch bestaan er nog veel openstaande kennisvragen rond de impact van klimaat(maatregelen) op gezondheid. Een maatregel zoals het inzetten van biobased materialen in gebouwen van zorginstellingen kan gunstige effecten hebben op welbevinden en gezondheid, maar dit vraagt om nader onderzoek. Enerzijds kan (technologie voor) zorg in de leefomgeving positief bijdragen aan klimaat en circulariteit via verminderde reisbewegingen.

Anderzijds kan het negatief bijdragen, zoals het geval kan zijn via energiebenutting bij datatransport over het internet. Hiervoor zal technologieontwikkeling ontwikkeld moeten worden, rekening houdend met grondstoffengebruik en de impact van dataopslag en concepten zoals blockchain op de CO₂-emissies en lokale warmtevervuiling.

Ook bij (de ontwikkeling van) medicatie zijn er kansen om de impact op het milieu te verkleinen. Wat het verschil kan maken is speciale aandacht voor duurzaamheid en klimaatimpact, bijvoorbeeld bij het ontwikkelen van afbreekbare medicijnen, innovatieve therapieën zoals *targeted drug delivery* en *personalized medicine*, maar ook het duurzaam verpakken en de ontwikkeling van duurzame doordrukstrips⁸¹. Op dit moment beschikken zorgverleners en burgers nog vrijwel niet over informatie over de duurzaamheid van geneesmiddelen en andere behandelingen. Wanneer duurzaamheidsaspecten worden meegewogen in de keuze voor diagnostiek en behandeling, ontstaan er ook meer kansen voor producenten die rekening houden met deze aspecten.

Verder is er nog meer kennis nodig over de impact van klimaatverandering op de mentale gezondheid en wat precies de impact is op infectierisico's. Hier bestaan raakvlakken met missie V. In het begin van de nieuwe strategieperiode zullen 2-3 korte termijndoelen geformuleerd worden vanuit actuele kennis- en innovatiesyntheses die beschrijven wat voorradig is en wat (urgent) nodig is. Met de KIC-partners zullen we in gezamenlijkheid via ketenfinanciering een impuls geven aan de realisatie van deze doelen. Hierbij kijken we naar de kennisvragen uit de Green Deal 'Samenwerken aan Duurzame Zorg' en zullen we een onderscheid maken tussen wat publiek-privaat of vooral publiek moet worden aangejaagd. Bovendien gaan we als financiers inzetten op duurzaam onderzoek door programmering en door te beslissen over hoe we duurzaamheid inzetten als randvoorwaarde in het instrumentarium van de KIC-coalitie.

Microplastics en gezondheid

Kleine plastic deeltjes, ook wel micro- en nanoplastic partikels (MNP's), bevinden zich overal in onze leefomgeving, zoals in drinkwater en voeding. MNP's hebben mogelijk een schadelijk gezondheidseffect op de mens. Het publiek-privaat partnerschap MOMENTUM onderzoekt de effecten van MNP's op de gezondheid van de mens om bij te dragen aan een gedegen integrale aanpak voor het voorspellen en voorkomen van gezondheidsschade.

Circulaire Economie

Om de urgentie en praktische impact te vergroten werd Circulaire Economie (CE) als een vijfde centrale missie, en speerpunt voor alle missies, toegevoegd aan het MTIB: een duurzame en volledig circulaire economie in 2050, met in 2030 halvering van het grondstoffengebruik. Voor bedrijven is het ontwikkelen van circulaire concepten een van de interessantste uitdagingen voor de komende jaren. Circulariteit biedt kansen, onder meer in sectoren met tekorten aan grondstoffen. Verder bieden vernieuwende oplossingen kansen voor innovatieve ondernemers. Daarbij vereist het vinden van passende verdienmodellen soms extra creativiteit.

Om versnelling en meer impact te creëren zijn in de KIA CE drie programmatische lijnen vormgegeven: **1.** ontwerpen voor circulariteit; **2.** circulaire grondstofketens en processen en **3.** systeemtransitie en acceptatie^{82,83,84,85}. De discussie wordt breed gevoerd over hoe we de zorg groener kunnen maken, inclusief onze laboratoria en werkplaatsen⁸⁶.

Terugblik

Evenals op het gebied van klimaat en energie zijn er ook op het terrein van circulaire economie in de afgelopen jaren vele lokale, regionale en nationale initiatieven tot stand gekomen. De zorg past steeds vaker de R-ladder toe, een veelgebruikt model voor circulair ondernemen met onder meer de volgende strategieën: refuse, reduce, reuse en recycling. 'Refuse' en 'reduce' betreft het niet toepassen van overbodige interventies. Want zorg die niet geleverd hoeft te worden, kost ook geen grondstoffen. Ook op 'reuse' zijn er vele ontwikkelingen. Zo heeft CleanLease in samenwerking met het

Amsterdam UMC prototypes ontwikkeld voor wasbare OK mutsen, die nu al in gebruik zijn⁸⁷. Daarnaast zijn diverse CIRCO Tracks in de zorg gestart, zoals waardebehoud van wegwerpmateriaal in de zorg⁸⁸. Omdat Boehringer Ingelheim in 2019 een aangepaste inhalator op de markt gebracht heeft die navulbaar is en niet elke maand weggegooid hoeft te worden, is vanaf de introductie tot 2025 een besparing van 776 ton plastic en 14.300 ton CO₂-uitstoot mogelijk. In het Verenigd Koninkrijk zijn al projecten opgezet om inhalatoren te recyclen; dat zou in Nederland wellicht ook kunnen bijdragen aan afvalreductie. Verder werken in Limburg de Brightlands innovatiecampussen⁸⁹ aan geïntegreerde oplossingen voor klimaatproblemen en bio-circulaire economie. Hiernaast dragen ZonMw programma's zoals Goed Gebruik Geneesmiddelen (GGG)⁹⁰, Goed Gebruik Hulpmiddelenzorg Thuis⁹¹ en Doelmatigheids-onderzoek⁹² bij aan de doelmatige inzet van zorg en daarmee ook aan groenere zorg.

Kansen en uitdagingen

Preventie (missie I) draagt bij aan vermindering van het zorggebruik en dus aan een verminderd gebruik van grondstoffen. Verder moeten strategieën worden toegepast om waardebehoud te bevorderen van materialen en producten. Dat vraagt om een ketenaanpak van industrie, zorgverleners, overheden, instanties, kennisinstellingen en burgers. In de afgelopen decennia is er een trend geweest in de richting van meer wegwerpmaterialen en -instrumenten. Deze beweging moet omgekeerd worden. Dit biedt kansen voor het bedrijfsleven, bijvoorbeeld bij het herontwerpen van (operatie)instrumentaria. Hierbij kan kennis uit het verleden een inspiratiebron zijn.

Eenzijds ziet de farmaceutische industrie zich voor uitdagingen geplaatst, zoals de structurele beschikbaarheid van ruwe grondstoffen en de realisatie van hoog volume geneesmiddelenproductie. Anderzijds heeft de industrie veel innovatievermogen en verkent men mogelijkheden voor innovatieve oplossingen in samenwerking met *High tech systems and materials*. Zo kan het 3D printen van geneesmiddelen het verbruik van grondstoffen terugdringen⁹³. Milieuvervuiling door geneesmiddelen en verspilling ervan kan worden tegengegaan via de genoemde ketenaanpak, maar bijvoorbeeld ook door het verhogen van de bio-beschikbaarheid . Nederland kan met innovatieve

productiemethoden, zoals flowchemie en biokatalyse, geneesmiddelen milieuvriendelijker produceren en daarmee internationaal bijdragen aan duurzamere productie. Daarmee onderscheiden we ons ook van traditionele productielanden.

Veel van de initiatieven op het gebied van het ‘vergroenen’ van gezondheid en zorg raken ook het speerpunt Circulaire Economie. Vanuit onder andere het RIVM, TNO, de VH en het mbo lopen er reeds projecten om hergebruik veilig en efficiënt in te zetten, met minimale impact op milieu en klimaat. Regelgeving is hier echter voorlopig nog een beperkende factor. Daarom sluiten wij waar mogelijk het bedrijfsleven hierop aan, waaronder logistieke en ICT- bedrijven, om samen afvalprocessen te innoveren en hergebruik mogelijk te maken. Hier moet regelgeving bij aansluiten en creatieve verdienmodellen moeten hiervoor worden ontwikkeld. Voor de toepassing van herbruikbare producten zijn nieuwe concepten en diensten nodig. Bovendien kunnen bedrijven de zorg ‘ontzorgen’ op het gebied van milieu- en klimaatimpact en daarmee zowel winstgevende (zie kader pagina 29) als circulaire concepten in de markt zetten. Ook eerstelijnspraktijken en de thuiszorg vormen in deze context een interessante markt die nog maar ten dele ontgonnen is. Voor

bestaande en nieuwe vastgoed in de zorg ontwikkelen we met architecten en bouwbedrijven, de TU's, TNO, UMC's en TKI Bouw en Techniek⁹⁵ nieuwe concepten op het gebied van circulariteit en biobased materialen.

In het begin van de nieuwe strategieperiode zullen ook voor Circulaire Economie 2-3 korte termijndoelen geformuleerd worden, waar we als KIC-partners in gezamenlijkheid via ketenfinanciering een impuls geven aan circulaire economie in de (top)sectoren. Daarbij valt te denken aan het thema Circulaire Plastics in de Zorg.

Meervoudige winst

De stap naar circulaire bedrijfsvoering zien veel bedrijven nog als een uitdaging. Men gaat er vaak vanuit dat het geld kost. Dat het ook anders kan, blijkt uit het Close The Loop circulariteitsprogramma van Phillips. Het programma heeft meervoudige voordelen voor de gehele keten. De inruilwaardes zijn tot 30% gestegen, er is 5-10% meer klantbehoud, toegenomen klanttevredenheid en minder grondstofverbruik. Naast hergebruik van apparaten zal circulariteit tijdens het ontwerp van een product ook een focuspunt van Phillips worden.

Meerjarig Missiegedreven Innovatieprogramma's

Dit is de kern van onze KIA. Hier beschrijven we welke activiteiten we ons voornemen voor 2024-2027. We doen dat met een Theory of Change (ToC) per missie. Als een missie de stip op de horizon is, is de ToC de routewijzer die beschrijft wat we al weten van de beste weg naar succes. Ook benoemt de ToC wie van ons bijdraagt aan dat succes en hoe bedrijven de Nederlandse markt gaan bedienen. Hier ontstaat een waardevolle *real-world* validatie van innovaties, die als een vliegwiel kan werken op weg naar de internationale markt. Bovendien zetten we veel voort van hetgeen in 2020-2023 reeds liep of is opgestart. In het licht van nieuwe ontwikkelingen en voortschrijdend inzicht moeten we uiteraard ook (nieuwe) dingen anders doen.

Centrale missie als overkoepelend doel

De vijf specifieke missies in dit hoofdstuk dienen bij te dragen aan het realiseren van de doelen van de zorgakkoorden en -programma's en van de centrale missie: In 2040 leven alle mensen in Nederland tenminste vijf jaar langer in goede gezondheid, en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaal-economische groepen met 30% afgenomen. Deze '+5, -30' ambitie is dus bij elke activiteit en elk project aan de orde. Toch hebben we gezien dat met name de sociaal-economische gezondheidsverschillen weerbarstig zijn en groter dreigen te worden.

Daarom zetten we in de komende strategieperiode extra in op de '-30'. Dit doen we door een set criteria (de ROCKET-principes) te hanteren die gebaseerd zijn op internationaal onderzoek en opgesteld zijn door het landelijk expertisecentrum gezondheidsverschillen Pharos (Tabel 3). Deze criteria dienen meegenomen te worden in projecten. Zij moeten leiden tot een actievere

wisselwerking met mensen in een lage sociaal-economische positie (SEP), zodat innovaties meer bijdragen aan hun gezondheid. Deze criteria dienen zo spoedig mogelijk omarmd en nageleefd te worden door publieke en private partijen die werken aan maatschappelijke en economische impact van de G&Z missies. In de monitoring en evaluatie zullen we kijken wat zij bijdragen aan het realiseren van de '-30'. Zo draagt Nederland oplossingen aan voor het wereldwijde probleem van sociaaleconomische gezondheidsverschillen.

Theory of Change, missionmaps en innovatievragen

De missiehoofdstukken bevatten een korte terugblik op 2020-2023, de actuele beleidscontext en de ToC [i](#) met enkele concrete voorbeelden van onze activiteiten en richtinggevende innovatievragen. Voor de hieruit voortkomende innovatie geldt dat ze (ecologisch)

Tabel 3

De ROCKET-principes

Raadpleeg de mensen om wie het gaat in het bepalen van doelen voor gewenste uitkomsten en betrek hen doorlopend als gelijkwaardige partner.

Onderzoekspopulaties vormen een proportionele afspiegeling van de samenleving en onderzoeksmethoden zijn inclusief en participatief.

Context: innovaties zijn ingebed in de lokale context met actieve betrokkenheid van alle relevante lokale partijen.

Kennis over de oorzaken van gezondheidsverschillen.

Equity: kansengelijkheid vereist ongelijk investeren met gedifferentieerde inzet.

Testen: de bruikbaarheid en toegankelijkheid van beoogde innovaties zijn getest door groepen in een lage SEP.

gevalideerd dient te zijn en een economisch en maatschappelijk verdienmodel kent dat aantrekkelijk is voor publieke en private partijen. Met onze ToC's letten we erop dat technologische innovaties geen ongewenste impact hebben op de missies van de andere maatschappelijke thema's en proberen we waar mogelijk zelfs bij te dragen aan hun succes. Bovendien zijn de ToC's werkdocumenten. Hierbij zorgt de governance dat ze op basis van monitoring en evaluatie worden herzien, aangescherpt en aangevuld. Hiernaast is ook een totaaloverzicht van deze KIA opgesteld. In deze overall-ToC  beschrijven wij de bijdragen vanuit technologische innovatie en valorisatie enerzijds en sociale innovatie en marktcreatie anderzijds en wordt duidelijk langs welke weg de maatschappelijk en economische impact van het MT G&Z tot stand moet komen.

Kennis- en innovatiesyntheses

We willen een perspectief op technologische ontwikkelingen dat de tijdlijnen van een individueel project overstijgt. Daarom ontwikkelen we voor iedere missie een publiek-private kennis- en innovatiesynthese. Dit is een inventarisatie van de concepten, producten en diensten die al gebruiksklaar zijn of die ergens in de pijplijn zitten. Daarin wordt ook duidelijk wanneer zij vermoedelijk de markt en de praktijk kunnen bereiken en daadwerkelijk kunnen bijdragen aan de transformatie van gezondheid en zorg. Zo ontstaat er een ontwikkelingsperspectief langs Technology Readiness Levels (TRL's: 1 t/m 10), met helder zicht op de tijdlijnen. Ook kunnen we zo beter anticiperen op nieuwe ontwikkelingen en een veranderende context. Door deze TRL's te koppelen aan SEL's (Societal Embeddedness Levels: 1 t/m 4¹⁰⁶) bieden we bovendien concrete handvatten om interdisciplinariteit, sociale innovatie en co-creatie al in een vroeg stadium van het ontwikkeltraject in te bedden.

Met de kennis- en innovatiesynthese stellen we ook relevante gebreken vast (bijvoorbeeld de voortgang op de '-30' van de centrale missie) en benoemen we hoe die in publiek-private samenwerking opgevuld kunnen worden. Ten slotte worden deze syntheses regelmatig geactualiseerd en afgestemd met onder andere het Platform Transformatie naar digitale en hybride zorg en ondersteuning^{107, 108} van de IZA partijen, waaronder VWS en de VNG.

Integratie van puntoplossingen

In de publiek-private samenwerkingen die de basis van deze KIA vormen, ontstaan in eerste instantie vaak

puntoplossingen. Die leveren op zich meestal nog geen doorbraken op. Daarom zullen we de komende tijd veel energie steken in de integratie van die puntoplossingen tot technologie en therapie¹⁰⁹ die een significante bijdrage leveren aan de transformatie van gezondheid en zorg. Zo zijn er krachtige innovaties, die hun impact kunnen vergroten door integratie met andere puntoplossingen. Bijvoorbeeld de draagbare kunstalvleesklier van Inreda Diabetic, de organ-on-a-chip modellen van RegMed XB, het 3D printen van gepersonaliseerde pillen of technologische support voor mensen met dementie in hun leefomgeving. In het laatste geval ligt bijvoorbeeld integratie voor de hand van puntoplossingen van JAIN (AI), Momo Medical (sensortechnologie), SARA Robotics (robotica) en Gortemaker Algra Feenstra architects (architectuur), om deze te valideren met een PPP dat zich richt op dementie of met het bedrijf Tao of Care en hun sociale¹¹⁰ benadering in woonconcepten als TanteLouise, De Herbergier en Zierik7.

Agenderen, benoemen en samen programmeren

Het MTIB vindt plaats in de bredere context van overheidsbeleid, economisch verdienvermogen en maatschappelijke impact. Voor het realiseren van de G&Z-missies vanuit het beleid van EZK en OCW voor publiek-private samenwerking aan innovatie, is met name de samenhang met de zorgakkoorden en -programma's van VWS cruciaal. Zonder die samenhang ontbreekt perspectief, vooral voor het bedrijfsleven. Zo hebben we de ambitie om die samenhang in de komende strategieperiode krachtig vorm te geven. Daarnaast agenderen we in deze KIA met name de technologische innovatie en benoemen we regelmatig het raakvlak met de sociale innovatie vanuit de zorgakkoorden en -programma's. Vervolgens programmeren we deze ieder jaar in een werkplan, dat wordt opgesteld in overleg tussen onze governance en geledingen en die van de zorgakkoorden en -programma's en geverifieerd worden bij publieke en private partners. Bij de gewenste sociale innovatie gaat het ook om randvoorwaarden zoals wet- en regelgeving, het doorontwikkelen en benutten van de sleutelmethodologieën en de participatie van alfa- en gammawetenschappers. Uiteindelijk moet dit op grote schaal leiden tot het adopteren, implementeren en benutten van bewezen effectieve technologische en sociale innovaties die bijdragen aan de transformatie. Immers, de synergie tussen technologische en sociale innovatie is in het belang van de gezondheid en brede welvaart van Nederland.



CENTRALE MISSIE: + 5 – 30, veel meer doen tegen gezondheidsverschillen



In 2040 leven alle mensen in Nederland tenminste vijf jaar langer in goede gezondheid, en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaaleconomische groepen met 30% afgenomen

De centrale missie van het MT G&Z luidt: ‘In 2040 leven alle mensen in Nederland tenminste vijf jaar langer¹¹¹ in goede gezondheid, en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaaleconomische groepen met 30% afgenomen’. Of kortweg: ‘+5, -30’. Omdat het terugdringen van sociaaleconomische gezondheidsverschillen een enorme uitdaging is, willen we deze strategieperiode nog meer inzetten op innovaties voor hen die in gezondheid het meest op achterstand staan, meestal mensen in een laag sociaaleconomische positie (SEP). Dat is belangrijk voor henzelf, hun omgeving, het bedrijfsleven, maar zeker ook voor de gehele Nederlandse samenleving en economie. Enerzijds draagt het verkleinen van de gezondheidsverschillen met 30% zeer sterk bij aan de ‘+5’. Anderzijds draagt het werken aan ‘+5’ zonder aandacht voor ‘-30’ bij aan het vergroten van gezondheidsverschillen.

Impact van gezondheidsverschillen

Sociaaleconomische positie en gezonde levensverwachting hangen nauw samen, ten nadele van mensen in een lage SEP. De gevolgen daarvan zijn van invloed op deze mensen zelf en op de hele samenleving en economie. Denk aan de mate en duur van onderwijs- en arbeidsmarktparticipatie, economische ontwikkeling, zorggebruik en -kosten. Belangrijk is dat onze innovaties erin voorzien dat mensen in een lage SEP beter in staat zijn om gezond te blijven en deel te nemen aan het economische en maatschappelijk leven. Daarvoor moeten deze innovaties met mensen in een lage SEP worden ontwikkeld en in hun leefomgeving. Alleen dat biedt nationaal en internationaal kansen om de gezondheidsverschillen te doen afnemen.

Technische en sociale innovatie

Sociaaleconomische gezondheidsverschillen hebben vele oorzaken. Bijvoorbeeld laaggeletterdheid, beperkte gezondheidsvaardigheden, armoedeproblematiek, problemen rond bestaanszekerheid en de sociale en fysieke leefomgeving. Bovendien vraagt het aanpakken van al die problemen vooral om politieke keuzes en om

de wisselwerking tussen de, met de doelgroep ontwikkelde, sociale en technologische innovatie.

Een belangrijk punt van aandacht hierbij is dat technologische innovatie gezondheidsverschillen juist kan vergroten, wanneer er gezondheidsvaardigheden en/of financiële middelen nodig zijn om die technologie te gebruiken. Aan de andere kant kan technologische innovatie bijdragen aan oplossingen hiervoor, bijvoorbeeld door risicogroepen te identificeren uit grote hoeveelheden data¹¹². Dit betekent dat het ontwikkelen van technologische innovatie voor mensen in een lage SEP om een heel andere visie op kennisontwikkeling en innovatie vraagt en om een andere handelingspraktijk van ons als KIC-coalitie. Bijvoorbeeld meer participatief actieonderzoek¹¹³, dat daadwerkelijk inclusief is. Dus samen met mensen in een lage SEP, meer lange termijn contacten en met mensen in hun context. Dit stelt ook andere vereisten aan het verlenen van subsidies en om bedrijven, denk ook aan sociale ondernemers, te betrekken bij de innovatieactiviteiten. Bijvoorbeeld bedrijven uit de creatieve sector en kennis uit sleutelmethodologieën zoals Visie & Verbeelding en Experimenteeromgevingen. Essentieel is dat we ons als publiek-privaat samenwerkingsverband laten betrekken bij de betreffende burgers en burgercoöperaties die reeds ervaringen

opdeden met deze problematiek, en dat wij ons daaraan dienstbaar maken met onze innovatieactiviteiten. Ten slotte, er is behoefte aan passende vergoedingen voor de deelnemers aan deze innovatieactiviteiten en participatief actieonderzoek zonder negatieve gevolgen voor hun financiële positie.

Terugblik

Mede dankzij deze centrale missie in het MTIB staan sociaaleconomische gezondheidsverschillen nu duidelijk op de agenda. Bovendien leidde de massale aandacht vanuit de Kamer¹¹⁴, GGD GHOR¹¹⁵, RVS¹¹⁶, SCP¹¹⁷, SER¹¹⁸ ook tot het aanstellen van een minister voor armoedebeleid en participatie in het kabinet Rutte-IV. De stap van aandacht naar concreet beleid en een andere praktijk met de nodige impact is echter niet eenvoudig. Wel is in de periode 2020-2023 het publiek-private partnerschap Kansrijke Start¹¹⁹ van start gegaan. Andere Illustratieprojecten, in het kader van de ‘-30’ opgetekend in de

KIA 2020-2023, zijn niet van de grond gekomen. Daar willen we ons in de periode 2024-2027 nog meer voor inzetten. Voor de ‘+5’ zijn wel veel ontwikkelingen geweest via diverse PPP’s¹²⁰ op de specifieke missies. Maar zonder expliciete aandacht in alle deelmissies voor de ‘-30’ kan ‘+5’ juist leiden tot vergroting van de sociaaleconomische gezondheidsverschillen. Anders gezegd: voor mensen in de laagste sociaaleconomische posities zou het streven geen ‘+5’ maar bijna ‘+10’ moeten zijn, gegeven hun kortere gezonde levensverwachting.

Huidige ontwikkelingen

Het Missiedocument benoemt dat de zorgakkoorden en –programma’s en de Green Deal ‘Samenwerken aan Duurzame Zorg’ bijdragen aan het realiseren van de centrale missie. Zo versterken HAJ, GALA, IZA en WOZO (de verbinding met) de sociale basis, mentale weerbaarheid en mentale gezondheid en maatschappe-



lijke participatie (meedoen). Ook dragen zij bij aan een gezonde fysieke leefomgeving die uitnodigt tot bewegen en ontmoeten. Daarbij kunnen thema's als leefstijl en preventie, zorg en vitaal ouder worden bijdragen aan '+5, -30'. Maar alleen als er voldoende aandacht is voor de mensen in een lagere SEP en er daadwerkelijk met deze doelgroep wordt ontwikkeld. Bovendien is het armoedebeleid van het kabinet gericht op het verkleinen van sociaaleconomische verschillen en de impact daarvan op het leven van kinderen en volwassenen. Wanneer deze doelstellingen worden gehaald, zal dit een gunstige impact hebben op de (lange termijn) gezondheid van mensen in de laagste SEP's.

Kansen en uitdagingen

Er ligt een grote kans om gezamenlijk actiever in te zetten op het verkleinen van de gezondheidsverschillen. Uiteraard zetten we onze lobby voort en dragen we nog krachtiger uit welke kansen er liggen voor bedrijven als zij oplossingen ontwikkelen met mensen in een lage SEP. Zo gaat het nationaal en internationaal om een grote (zorg)markt. Ook krijgt dit onderwerp hoge prioriteit in de calls en beoordelingen voor de centrale missie en de vijf specifieke G&Z-missies, bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van innovatieve concepten, producten en diensten. Verder zullen calls zo geformuleerd worden dat projecten die geen poging doen om bij te dragen aan het verkleinen van de gezondheidsverschillen, ook niet gefinancierd zullen worden. Zo willen we voorkomen dat innovaties de sociaaleconomische gezondheidsverschillen juist vergroten, wat wel gebeurt wanneer we ons alleen richten op de vijf extra gezonde levensjaren. Om innovaties te ontwikkelen voor en met mensen in een lage SEP, gaan onze bestuurders, onderzoekers en innovatoren uit bedrijven en kennisinstellingen netwerken opbouwen met doelgroepen¹²¹ en met hen samenwerken¹²².

Een andere kans ligt bij kennis en data over mensen in alle SEP's, aangezien dit een essentiële voorwaarde is. Het is belangrijk dat deze kennis wordt ontsloten voor onderzoekers en bedrijven. Bovendien richten hogescholen¹²³, UMC's^{124,125} en universiteiten zich al steeds meer op transformatie en systeemveranderingen in lage SEP wijken. In deze wijken is de leefomgeving een punt van aandacht¹²⁶. Zo vereist het aanpakken van de achterliggende oorzaken van ongezondheid en gezondheidsachterstanden interdisciplinaire samenwerking over domeinen van preventie en zorg heen. Daarom versterken we al deze initiatieven de komende periode en doen dat al lerend en onderling verbonden, samen met de inwoners. Voor de '-30' is flankerend beleid vanuit overheden en sociale partners noodzakelijk om echt het verschil te maken.

Kansrijke start

De eerste 1000 dagen van een mens bepaalt in een grote mate de kansen voor later. Ongeveer 1 op de 6 kinderen maken een minder goede start door medische of sociale factoren. Om elk kind de best mogelijk start van zijn of haar leven te bieden is het publiek-private partnerschap Kansrijke Start opgezet, dat samenwerkt met (aanstaande) ouders in een lage SEP. Ze richten zich op het versterken van de samenwerking tussen professionals in het medisch en sociaal domein en het netwerk van de ouders. Samen zetten ze zich in om een solide start voor onze volgende generaties burgers te stimuleren en zelfmanagement van de gezondheidszorg door (aanstaande) ouders te bevorderen, via digitale medische zorg en leefstijlzorg op afstand.



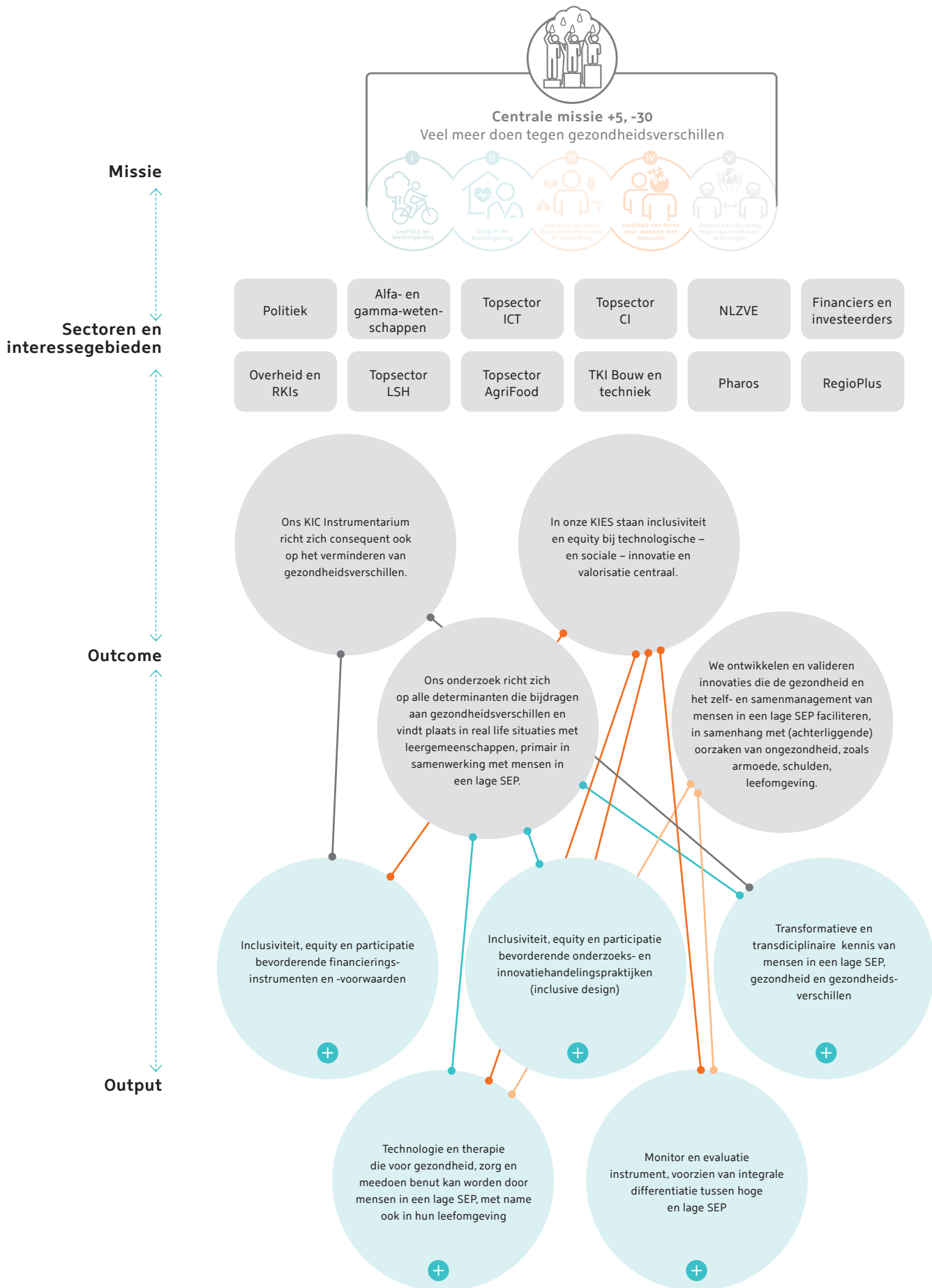
Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1 Subsidie call voorwaarden controleren en zo mogelijk aanpassen (initiatiefnemer: NWO, Regieorgaan SIA, Topsector LSH, ZonMw).
- 2 Integreeren ROCKET-principes in onze activiteiten en instrumenten (Pharos, allen).
- 3 Inclusiviteit, equity en participatie bevorderend onderzoek toepassen:
 - a. Verzamelen en opschalen van best practices (allen);
 - b. Inrichten Community of Practice (CoP) of lectorenplatform (eventueel i.s.m. Pharos);
 - c. ABOARD, participatief onderzoek gefaciliteerd door ZonMw;
 - d. Continueren PPP “Kansrijke start” om met innovaties aan de eerste 1000 dagen van ieder kind betere gezondheidsbescherming te bieden (VWS, UMC’s, VH);
 - e. Citizen Science Hub Twente (TU Twente);
 - f. Call Smart tech for everybody, everywhere (NWO, LSH, VWS, SGF).
- 4 Integreeren van transformatieve en transdisciplinaire kennisontwikkeling:
 - a. Kennis- & innovatiesynthese (inclusief onderwerpen als personalisatie, adoptie en transformatieve systeemverandering);
 - b. Ontwikkeling nationaal hub and spoke innovatieconsortium gezondheidsverschillen;
 - c. Inclusief Onderzoek, SPRONG programma (VH, HU, HAN, Fontys).
- 5 Interactie-effecten van (micro)biomen en farma, met name bij mensen in een lage SEP, i.s.m. PharmaNL, Health-RI en Holomicrobioom, Oncode-PACT.
- 6 Zorgdragen voor monitoring en evaluatie:
 - a. Datagedreven innovatie (Sectorplan NFU);
 - b. Nutsvoorziening gezondheidsdata (Health-RI, AiNed, CS4NL, Blockchain Coalition, Topsector LSH).

Belangrijke noot: willen we de daadwerkelijk de gezondheidsverschillen verkleinen zoals we met de centrale missie beogen dan moeten ook bij al onze activiteiten de ROCKET-principes bij toegepast worden.

Technologische innovatievragen

Sociale innovatievragen



Onze missiemap gecombineerd met een theory of change en impact pathway voor de centrale missie waar onze technologische innovatie en valorisatie aan bijdragen. Daaronder de sectoren en interessegebieden die, naast mogelijk nog vele andere, in ieder geval betrokken zijn bij de activiteiten aan de hand waarvan de output en outcome voor deze missie tot stand moeten komen. De pijlen in de afbeelding geven de volgorde van het innovatieproces, waarbij wij ons realiseren dat dit proces in werkelijkheid niet zo lineair verloopt.



MISSIE I: Leefstijl en leefomgeving



In 2040 is de ziektelast als gevolg van een ongezonde leefstijl en ongezonde leefomgeving met 30% afgenomen.

Zo hebben gezondheidsbescherming en –bevordering, veel meer nog dan de zorg, bijgedragen aan de ongekend hoge levensverwachting die we anno 2023 hebben. Tegelijkertijd is er met onze gezondheid nog veel vooruitgang te boeken. Die vooruitgang gaan we helpen waarmaken. Dat doen we door via innovatie bij te dragen aan het terugdringen van de ziektelast die ontstaat door leefomgeving en leefstijl (oftewel preventie). Zo ontstaan ook nieuwe kansen voor de samenleving en voor bedrijven.

In de afgelopen 150 jaar is de samenstelling van onze bevolking ingrijpend veranderd, door migratie en door onze sterk toegenomen levensverwachting. Dat vraagt om nieuwe en aangepaste kennis over preventie en de ontwikkeling van innovaties die lonen. In het Missie-document stelt VWS gezondheid centraal, als gezamenlijke verantwoordelijkheid. Zo dienen innovaties bij te dragen aan: **1.** een gezonde mentale, sociale en fysieke leefomgeving, binnen en buiten, die onder andere uitnodigt tot bewegen, ontmoeten en (gemoeds)rust; **2.** een stimulans tot een gezonde leefstijl vanuit de zorg; **3.** vitaal te starten, op te groeien en oud te worden ('levensloopbenadering'); **4.** het leveren van gezondheid en zorg en ondersteuning met minimale impact op klimaat en milieu¹²⁹.

Dankzij beter onderwijs en met allerlei innovaties zoals autogordels en goede riolering, zijn we goed in preventie zonder dat we het zo noemen (onbewust bekwaam). Tegelijkertijd profiteren niet alle mensen in Nederland in gelijke mate, gegeven de weerbarstige sociaal-economische gezondheidsverschillen. Tijd dus om verdere vooruitgang te boeken met verbeteringen van milieu en gebouwde leefomgeving en infrastructuur, met meedoen en ertoe doen als uitgangspunt (missie III). Hierbij verdienen kwetsbare wijken extra aandacht, omdat daar de leefomgeving vaak het ongezondst is, waardoor sociaaleconomische gezondheidsverschillen verder toenemen¹³⁰. Bovendien zijn technologische oplossingen nodig die risicofactoren van het milieu en klimaat helpen terugdringen, zoals het reduceren van schadelijke blootstelling aan bijvoorbeeld fijnstof, microplastics, luchtvervuiling, hormoonverstorende

stoffen, geneesmiddelresten in het water, hittestress en wateroverlast. Ook gaat het om het reduceren van infecties en andere risico's vanuit de One Health benadering¹³¹ die mens, dier en omgeving betreft.

Er is vooral behoefte aan innovaties die aansluiten bij de wensen en noden van burgers, met name ook in een lage SEP. Verder ook innovaties die gemakkelijk geadopteerd en benut worden in de leefomgeving en die geen of weinig extra kosten met zich meebrengen. Bovendien ook innovaties die ontwikkeld zijn met de eindgebruiker in de leefomgeving. Uit ervaring en onderzoek blijkt steeds duidelijker dat juist die innovaties perspectief bieden aan de eindgebruikers en producenten.

Terugblik

Met 'Het Andere Verhaal van Preventie'¹³² publiceerden we een visie die de grondslag vormde voor uiteenlopende activiteiten. Voorbeelden zijn ORANGEHealth¹³³ voor (mond)gezondheid, het instituut voor preventieve gezondheid IP4Health¹³⁴, het Microplastics and Human Health Consortium (MOMENTUM)¹³⁵ om microplastics aan te pakken, de Ketenaanpak om medicijnresten uit het water te halen¹³⁶, het AMR-Global Consortium¹³⁷ om antibioticaresistentie terug te dringen en VHP4Safety om tot een betere mensgerichte risicobeoordeling te komen voor potentieel hormoonverstorende of anderszins toxische stoffen¹³⁸.

Om te bevorderen dat ouderen langer thuis wonen, is technologische innovatie voor bijvoorbeeld veilig

wonen¹³⁹ en valpreventie¹⁴⁰ van groot belang, naast sociale innovaties die eenzaamheid terugdringen en sociale cohesie versterken. Verder worden gezondheidsachterstanden op wijkniveau aangepakt in het GezondIn programma van Pharos en Platform31¹⁴¹. En een brede multidisciplinaire aanpak van leefstijl en leefomgeving staat centraal in de NWO-KIC call ‘Lifestyle and Living Environment’¹⁴². Via exposoomonderzoek ontdekken we in meer generieke zin de gezondheidsgevolgen (positief en negatief) van de gelijktijdige blootstelling aan meerdere omgevingsrisicofactoren, sociaal, fysiek en mentaal. Daarbij wordt specifieke aandacht besteed aan mensen met Long COVID. Ook vanuit OCW werden via de NWA-route Gezondheidszorgonderzoek, preventie en behandeling reeds forse investeringen gedaan op dit thema¹⁴³.

Daarbij kreeg preventie een prominente plek in de eerste GROZ-proeftuinen met leergemeenschappen¹⁴³, in Limburg bijvoorbeeld met Game2Connect¹⁴⁴ en in het Sectorplan Geneeskunde en Gezondheids-

wetenschappen ‘Versnellen op Gezondheid’¹⁴⁵, dat de regiogerichte benadering van de UMC’s verder vormgeeft¹⁴⁶. Zo zien de UMC’s op verschillende niveaus mogelijkheden om bij te dragen aan preventie¹⁴⁷.

Huidige ontwikkelingen

Preventie krijgt veel aandacht in de zorgakkoorden en – programma’s en de Green Deal ‘Samenwerken aan Duurzame Zorg’. De coalitie Leefstijl in de Zorg, gecoördineerd door TNO, de Patiëntenfederatie en UMC’s, samenwerkend in de NFU, geeft met o.a. ondersteunende technologie invulling aan de afspraken in het IZA over implementatie van leefstijl in de zorg¹⁴⁸. Voor het bijbehorende onderzoek kan bij ZonMw¹⁴⁹ subsidie worden aangevraagd, ook voor sport en bewegen. Binnen de coalitie Leefstijl in de Zorg wordt nadrukkelijk ook aandacht besteed aan de leefstijlfactoren die vaak minder aandacht krijgen, zoals



ontspanning, nachtrust en sociale contacten. Zo wordt collectieve preventie aangevuld met doelgroepgerichte preventie bij risicogroepen¹⁵⁰ en aandacht voor een gezonde leefstijl in de spreekkamer van zorg-professionals¹⁵¹. Dat kan ook effect hebben op de leefstijl van iemand met een aandoening. Eveneens past de groeiende aandacht voor vitaal oud worden in deze context. Bovendien drongen de NGF-commissie en -directie van EZK er bij ons op aan om preventie-proposities te ontwikkelen en in te dienen. Zo zag EZK mogelijkheden om recreatie, met medeneming van gezondheidsaspecten, te laten bijdragen aan verduurzaming van de leefomgeving¹⁵².

Innovatieve benaderingen van (mond) gezondheidszorg

ORANGEHealth is een publiek-privaat partnerschap waarin de mondzorg- en algemene gezondheidszorg samenwerken. Mondgezondheid is immers een belangrijke factor voor algemene gezondheid. De krachten worden in deze PPP gebundeld door kennisinstellingen, patiënten en hun organisaties, bedrijven, mondzorgprofessionals in 40 tandarts- en mondzorgpraktijkhouders en publieke instanties. ORANGEHealth organiseert deze interacties en ontwikkelt technologie om de uitwisseling van informatie ten behoeve van patiënten te vergemakkelijken. Bovendien verwacht ORANGEHealth belangrijke stappen voorwaarts te kunnen zetten om de mond- en algemene gezondheid te bevorderen van burgers en specifieke groepen zoals kinderen, ouderen, mensen met medische problemen en mensen in een lage SEP.

Kansen en uitdagingen

Juist in deze missie liggen kansen voor het aanpakken van sociaaleconomische gezondheidsverschillen, die immers voor een deel berusten op leefstijl en leef-

omgeving. Dit vraagt om een actieve gerichtheid op mensen in een lage SEP vanuit een brede benadering, waarbij vele actoren en sectoren betrokken zijn (*health in all policies*¹⁵³). Andere sectoren zoals de bouw, water en voeding, en recreatie en sport spelen een belangrijke rol bij deze missie. Binnenklimaat, gebouwde omgeving, leef- en werkomgeving bieden aanknopingspunten voor een betere geestelijke en lichamelijke gezondheid. Het gaat bijvoorbeeld om de reductie van de blootstelling aan schadelijke stoffen, het bevorderen van gezond gedrag¹⁵⁴ en klimaatadaptatie^{155,156}. Ook de inzet van Digital Twins of een adviserende ePartner of avatar met een data-gedreven aanpak helpt bij het samenbrengen van verschillende voorspellingen, oplossingen en handelingsperspectieven voor mensen zelf en voor beleidmakers¹⁵⁷.

Verder brengen technologische innovaties het exposoom nader in kaart en dragen bij aan het terugdringen van ongezonde factoren zoals microplastics en fijnstof. Ook sociale innovaties zoals Community Supported Agriculture (CSA), hebben een positieve impact op gezondheid, dierenwelzijn en klimaat. Op een meer individueel niveau richten innovaties zich op gepersonaliseerde preventie. Wel moeten toepassingen ontwikkeld worden samen met specifieke doelgroepen. Hiervan monitort het CBS brede welvaart. Bovendien kan een hoogwaardige data-infrastructuur bijdragen aan toepassingen waarmee de burger meer regie en inzicht krijgt over de eigen omgeving en gezondheid. Hierbij moet gezorgd worden dat al deze innovaties juist ook ten goede komen aan mensen in een lage SEP. Daarnaast zijn sociale en beleidsmatige veranderingen vanuit overheden nodig, vooral voor mensen in een lage SEP.

Om dit alles te verwezenlijken is de inbreng van private partijen onmisbaar, van architecten, bouw-, en groenvoorzieningenbedrijven, tot de voedings- en beweeg- en sportindustrie, de alternatieve energie-industrie en de digitale startups, scale-ups en multinationals. Uiteraard zijn we blij met onze private partners in de publiek-private partnerschappen die al betrokken zijn bij deze missie. In de komende jaren zullen we faciliteren dat nog veel meer ondernemers en burgers zich kunnen aansluiten.



Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1 Wij vervaardigen een missie-specifieke kennis- en innovatiesynthese (initiatiefnemer: allen).
- 2 We dienen een verbeterde Preventie Promotor-propositie in bij het NGF, ronde 4, om de sluipende obesitaspandemie te helpen bestrijden (NFU, VWS).
- 3 We integreren gezondheidsaspecten in de technologische innovatie van ruimtelijke ordening, gebouwen en gebouwde omgevingen (MT LWV, TKI Bouw en Techniek, Topsector LSH) en in digitale omgevingen (Topsector ICT).
- 4 We continueren de PPP Kansrijke Start om via innovaties de eerste 1000 dagen van ieder kind betere gezondheidsbescherming te bieden (UMC's, VH, VWS).
- 5 We ontwikkelen innovaties die ouderen helpen meer actief te blijven, in het algemeen door hun leef- en zorgomgeving 'activerend' in te richten, hun weerbaarheid te vergroten en in het bijzonder hun 'controle over disbalans' te trainen en met (geïntegreerde) technologische innovaties (heupairbag, eHealth en slimme vloer en grondoppervlakken) te ondersteunen in het kader van valpreventie.
- 6 We brengen publieke en private exposoom-, ICT-/AI, landbouw-, tuinbouw- en biotechnologie-experts bijeen, samen met o.a. TNO en RIVM om de impact van bestrijdingsmiddelen voor gewassen op de gezondheid te exploreren en tevens alternatieve meer natuurlijke bestrijdingsmiddelen te innoveren, in samenwerking ook met chemie experts (TNO, RIVM, Topsector Chemie).
- 7 Adoptie van de Green Deal 'Samenwerken aan Duurzame Zorg' en *Health in all policies* in alle KIA-activiteiten en KIC-instrumenten.
- 8 Technologisch innoveren van de omgevings surveillance voor gezondheidsmonitoring, -bescherming en – bevordering (topsectoren Chemie, TSM, ICT, LSH, 4TU).

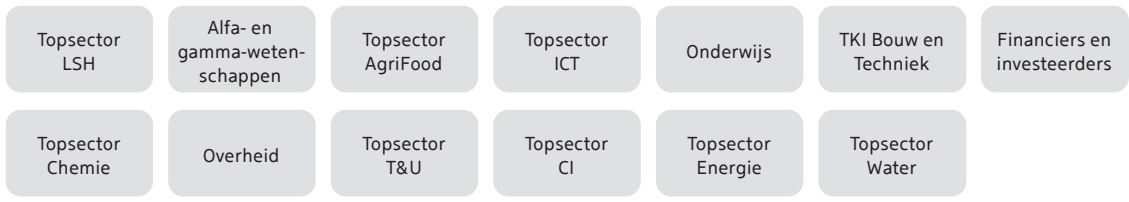
Belangrijke noot: willen we de daadwerkelijk de gezondheidsverschillen verkleinen zoals we met de centrale missie beogen dan moeten ook bij al onze activiteiten voor deze missie de ROCKET-principes bij toegepast worden.

Technologische innovatievragen

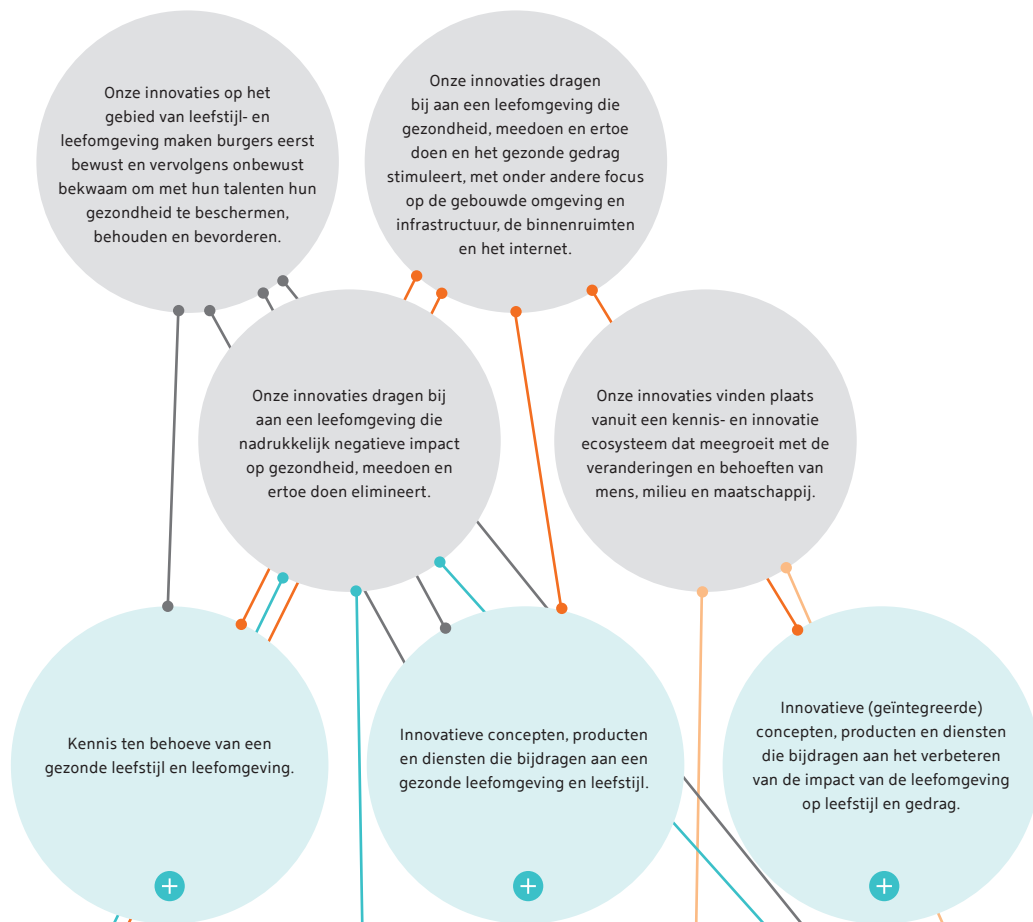
Sociale innovatievragen



Missie
↓
Sectoren en interessegebieden
↑



Outcome



Output



Onze missiemap gecombineerd met een theory of change en impact pathway voor de centrale missie waar onze technologische innovatie en valorisatie aan bijdragen. Daaronder de sectoren en interessegebieden die, naast mogelijk nog vele andere, in ieder geval betrokken zijn bij de activiteiten aan de hand waarvan de output en outcome voor deze missie tot stand moeten komen. De pijlen in de afbeelding geven de volgorde van het innovatieproces, waarbij wij ons realiseren dat dit proces in werkelijkheid niet zo lineair verloopt.



Een vrouw met diabetes die door een verlengde studie in haar dagelijks leven gebruikmaakt van de draagbare kunstmatige alvlesklier van Inreda Diabetic, het Nationale Icoon van 2019.

MISSIE II: Zorg in de leefomgeving



In 2030 wordt zorg 50% meer (of vaker) in de eigen leefomgeving georganiseerd, door de mensen zelf en samen met het netwerk rond mensen.

Onder het motto ‘zelf als het kan, thuis als het kan en digitaal als het kan’ werken we met mensen aan technologische innovatie met behoud of zelfs vergroting van eigen regie, gezondheid en kwaliteit van zorg. Dit gaat hand in hand met het herontwerpen van zorgpaden en -netwerken. Zo dragen we zowel bij aan het werkplezier van zorgprofessionals als aan het verlichten van de werkdruk.

We innoveren om zorg en (geïndiceerde) preventie zo veel mogelijk te verplaatsen naar de eigen leefomgeving, met haar dynamiek, contexten en interacties. Daarbij ondersteunen technologie en zorgprofessionals elk individu zo nodig in hun leefomgeving, aansluitend bij hun talenten (zie figuur 1b). Verder ondersteunt passende inzet van geavanceerde monitoring en AI-toepassingen, domotica, farmaceutische en technologische hulpmiddelen, mensen met ziekten of beperkingen om via zelf- en samenmanagement zo gezond mogelijk te zijn en optimaal te functioneren in hun leefomgeving. Ook kan technologische innovatie het werk van gezondheid- en zorgprofessionals verlichten en leiden tot arbeidsbesparing, zoals ook beoogd wordt door het TAZ¹⁵⁸ .

Omgeving en techniek kunnen bij goede inrichting en gebruik mensen ondersteunen bij de noodzakelijke veranderingen in gedrag en leefstijl en in het behoud ervan. Dat alles vraagt wel om aandacht voor hun specifieke talenten en beperkingen, juist ook van mensen in een lagere SEP. Verder moet technologische innovatie juist voor hen geschikt zijn en daarom tot stand komen in die leefomgeving en met die eindgebruikers. Met het verplaatsen van de zorg naar de leefomgeving ontstaan hierbij kansen voor mensen in een lage SEP.

Terugblik

In de vorige strategieperiode zijn we gestart met de subsidieregeling ‘Praktijkgericht onderzoek voor extramurale zorg’¹⁵⁹. In deze publiek-private praktijk-

onderzoeksprojecten voor extramurale zorg werkten we onder andere aan zelfdiagnostiekondersteuning via thuisarts.nl, digitaal eerstelijns portaal, de samenwerking tussen formele en informele zorg¹⁶⁰ en het Prysmo-portaal¹⁶¹ voor multidisciplinaire samenwerking. Bovendien werken de topsectoren CLICKNL, ICT, Logistiek en LSH aan een visie op *process redesign* van de zorgpaden en -netwerken en de rol van ICT hierbij¹⁶². Een voorbeeld hiervan is CVRM-benchmark¹⁶³ (met onder andere Amgen) welke helpt met betere ziekenhuiszorg, 10-jaarsvoorspellingen van ongewenste gebeurtenissen zoals een hartinfarct of een beroerte (UMC Utrecht, ORTEC en Amgen). Een ander voorbeeld is Check@Home die een aanpak ontwikkelt met thuisherten voor mensen met hart- en vaatziekten. In een dergelijke ketengedachte worden ook nierschade en diabetes type 2 vroegtijdig opgespoord. Daarnaast staat tele-rehabilitatie na hartfalen centraal in een project van e/MTIC (Eindhoven MedTech Innovation Center) van Máxima MC, TU/e en Philips. Verder werkt Roseman Labs aan privacy-veilige applicaties voor paramedici. Ook wordt gewerkt aan innovaties met geneesmiddelen die zorg buiten het ziekenhuis mogelijk maken, bijvoorbeeld aan concepten waarbij patiënten thuismedicatie via een infuus toegediend krijgen en zorg op maat mogelijk wordt dankzij de toepassing van biomarkers.

Er zijn ook raakvlakken met missie III, namelijk met technologische innovaties zoals een draagbare kunstnier¹⁶⁴ en kunstalvleesklier¹⁶⁵. Bovendien dragen de zorgakkoorden en de groeiende aandacht voor Leven Lang Ontwikkelen van professionals¹⁶⁶ bij aan oplossingen voor het implementatieprobleem dat beschreven wordt in het rapport ‘Uitweg uit de schaarste’

van Gupta Strategists en de FME. De regioplannen die in het kader van deze zorgakkoorden worden ontwikkeld, zijn gericht op het optimaal inzetten van capaciteit en infrastructuur.

We mogen daarbij de uitdagingen rond implementatie en adaptatie niet onderschatten. Zelfs als aan alle voorwaarden van deze KIA voldaan wordt, kan het een tijd duren voordat professionals en burgers optimaal gebruik maken van innovaties. Er zijn immers vele obstakels, zoals cultuurverschillen tussen burgers, bedrijven, professionals en onderwijsinstellingen, de beperkte beschikbaarheid van financiële middelen, en de noodzakelijke voorwaarden ten aanzien van veiligheid en interoperabiliteit.

De kunstvleesklier voor en door mensen met diabetes

In de eigen leefomgeving kunnen mensen met diabetes zichzelf behandelen zonder de hoeveelheid insuline voor toediening te berekenen, insuline te spuiten en koolhydraten te tellen met de innovatie van Inreda Diabetic, opgericht door Robin Koops. Hij heeft zelf diabetes en ontwikkelde en testte de kunstvleesklier die de regulatie van bloedsuikerwaarden (glucose) automatisch uitvoert bij mensen met diabetes type 1. De kunstvleesklier kan de hormonen insuline en glucagon toedienen en is daardoor het enige bi-hormonale apparaat ter wereld, waarin alle regulering-componenten geïntegreerd zijn. Op dit moment wordt het verder ontwikkeld met mensen met diabetes om het meest intuïtieve en toegankelijke apparaat te maken en zo de kwaliteit van leven te verbeteren.



Kansen en uitdagingen

Deze missie vraagt om drastische veranderingen. Als in 2030 de zorg 50% meer (of vaker) in de eigen leefomgeving wordt georganiseerd, betekent dat namelijk een ware volksverhuizing. Daarbij willen we uiteraard de eigen regie van burgers, hun gezondheid en de kwaliteit van zorg garanderen. Voorwaarde daarvoor is een systeem dat het individu centraal stelt. Daarom zullen we vanuit de coalitie zoeken naar manieren om zorgverleners, organisaties en instanties te ondersteunen in deze transformatie. Bovendien gaan onze onderwijsgeledingen kennis ontwikkelen over de competenties die (toekomstige) zorgverleners moeten hebben om een groot deel van zorg en (geïndiceerde) preventie in de leefomgeving mogelijk te maken. Hierbij krijgt optimale inzet van technologie door burgers en professionals speciale aandacht.

Bovendien gaan we investeren in het integreren van puntoplossingen van bedrijven tot samenhangende concepten die bruikbaar zijn in de leefomgeving. Een mooi voorbeeld van een geïntegreerde technologische benadering die bijdraagt aan passende zorg is het Care is Coming Home consortium¹⁶⁷. Wat bijvoorbeeld bijdraagt aan de veiligheid en zelfstandigheid van mensen met een ziekte, is de integratie van medische- en sensortechnologie¹⁶⁸ en therapie zoals geneesmiddelen. Bovendien moet samenwerking in de regio tussen zorgaanbieders en met de logistieke en creatieve sectoren en de technologie- en ICT-sector, leiden tot slimme geïntegreerde oplossingen voor knelpunten uit de regioplannen en het behalen van de doelstellingen van het TAZ. De daadwerkelijke toepassing en inzet van deze oplossingen in hybride processen in de 31 zorgkantoor- en 11 ROAZ-regio's kan gestimuleerd worden door activiteiten van het Platform transformatie digitale en hybride zorg van de IZA partijen en via het TAZ. Zo ontstaat voor bedrijven zicht op een aantrekkelijke markt, voor puntoplossingen maar zeker ook voor geïntegreerde oplossingen.

Er is een inspirerende lijst aan technologische innovaties die kunnen bijdragen aan het realiseren van deze missie. We zullen hier enkele voorbeelden uitlichten. Ten eerste, de 4D-EEG bus is een meetbus dat complexe EEG-metingen aan huis doet. Ten tweede, exergaming, de

combinatie van training en computergames wat wordt ingezet voor de balustraining van ouderen¹⁶⁹ of mensen die een beroerte hebben gehad¹⁷⁰. Daarnaast zijn er ook programma's in ontwikkeling waarmee mensen na een beroerte zelf thuis hun arm kunnen revalideren^{171,172}. Bovendien kunnen mensen met Parkinson die thuis willen trainen, gebruik maken van de Virtual Reality toepassing Stroll¹⁷³. Hierbij ontwikkelde het UMCU samen met mensen met de neurologische ziekte ALS een app waardoor ze minder vaak naar het ziekenhuis hoeven en de neuroloog toch voldoende informatie heeft om hen te begeleiden¹⁷⁴. Verder doet MS Sherpa¹⁷⁵ iets dergelijks voor mensen met multiple sclerose. Ten slotte helpt de Puffer-app¹⁷⁶ kinderen beter om te gaan met hun astma en dit leidt tot een 80% reductie van het zorggebruik. Dit zijn stuk voor stuk inspirerende ontwikkelingen. Hoewel voor sommige van deze innovaties wel nog validering nodig is in diverse doelgroepen (inclusief mensen in een lage SEP), biedt dit juist mooie kansen voor bedrijven voor de aankomende strategieperiode.

Data¹⁷⁷ zijn onmisbaar voor alle technologische innovaties en daarbij leveren veel innovaties data als voornaamste 'product'. Voor de burger is toegang tot de eigen data een van de sleutels voor betere gezondheid. Dit begint met goede persoonlijke gezondheidsomgevingen (PGO's)¹⁷⁸ die niet aan kwaliteit mogen inleveren door de hoeveelheid van stakeholders die eigen toepassingen hebben voor al deze data¹⁷⁹. Wat nog veel beter kan is de uitwisseling van data tussen thuis, sociaal domein, eerste lijn en tweede lijn. Hier kunnen publiek-private projecten en partnerschappen zoals Health-RI, CS4NL, Dutch Blockchain Coalition en AiNed, de GO FAIR Foundation, HI-NL, Kansrijke Start en Heart4Data de komende strategieperiode het verschil maken.

De vertaalslag van data naar duiding en handelingsopties voor burgers en professionals is een grote uitdaging. Het passend gebruik van digitale tools moeten hen daarbij ondersteunen, afgestemd op hun digitale en gezondheidsvaardigheden. Het ontwikkelen van zulke tools samen met de beoogde doelgroepen vergroot de kans dat zij gebruikt worden en draagt bij aan het versterken van vertrouwen in technologie en wetenschap.



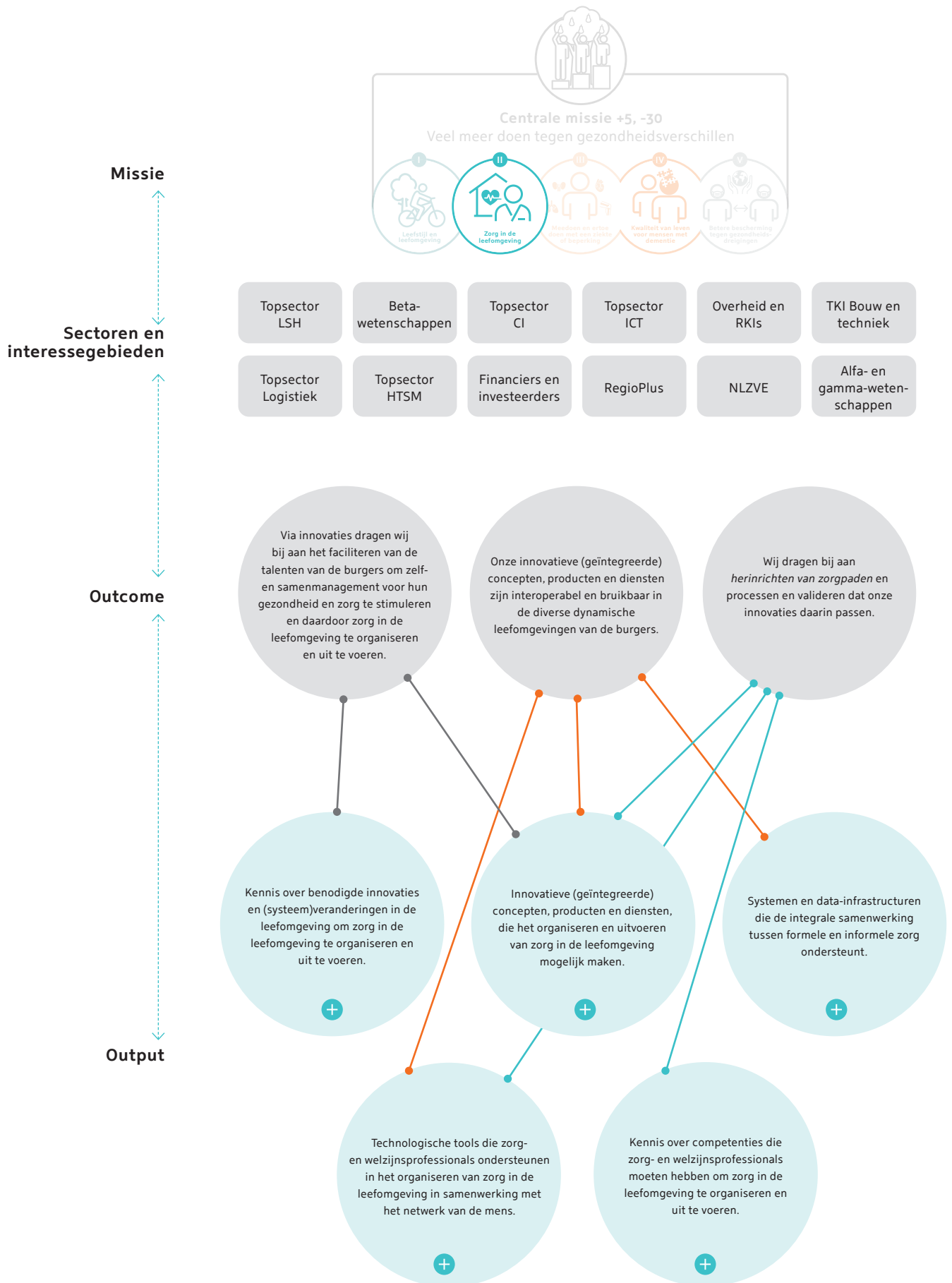
Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1 Wij vervaardigen een missie-specifieke kennis- en innovatiesynthese (initiatiefnemer: allen).
- 2 We gaan met private partijen het juiste technologische data-afsprakenstelsel en de juiste data-infrastructuur en -analyseopties ontwikkelen. Hierdoor kunnen diverse geïntegreerde puntoplossingen bijdragen aan zelfmanagement, meedoen en ertoe doen in de leefomgeving van mensen met een ziekte of beperking en hun informele en formele netwerk. Voorbeelden hiervan zijn FAIR data en de Personal Health Train (allen in samenwerking met Health-RI, AiNed, CS4NL, Dutch Blockchain Coalition, etc.).
- 3 We gaan een preventie- en zorgconcept in een van de zorgkantoor- of ROAZ-regio's in samenwerking met hun leergemeenschap ontwikkelen met een process redesign van een of meerdere zorgketens/-netwerken. Dat doen we in samenwerking met lokale preventie- en zorgactoren en publiek-private partijen. We hebben hierbij oog voor arbeidsbesparingen en het verlagen van de administratiedruk met 5% in 2025 zoals het IZA voorstaat (de topsectoren CI, ICT, Logistiek en LSH en RVS als kritische medestander).
- 4 We gaan puntoplossingen integreren voor de innovatieve concepten, producten en diensten...
 - a. die passen bij *process (re)design* van zorgketens/-netwerken en valideren deze en in de juiste contexten schrijven we een publiek-private call uit (NWO, NWO SIA, topsectoren TKI's, ZonMw);
 - b. die passen bij de ontwikkeling van interventietoepassingen in de juiste contexten (waaronder ook thuis), en we schrijven een publiek-private call uit (NWO, Regieorgaan SIA, topsectoren TKI's, ZonMw);
 - c. die vermoedelijk ook via de consumentenmarkt en dus met andere financieringsopties dan die van de overheden de eindgebruikers kunnen bereiken en dat onderzoeken we dan ook (allen en coalities van de zorgakkoorden en -programma's en het sociaal domein).
- 5 Om onze innovatieve concepten, producten en diensten duurzaam, circulair en klimaatneutraal te maken, werken we per innovatiecasus samen met publiek-private partijen van circulaire economie en klimaat (allen).

Belangrijke noot: willen we de daadwerkelijk de gezondheidsverschillen verkleinen zoals we met de centrale missie beogen dan moeten ook bij al onze activiteiten voor deze missie de ROCKET-principes bij toegepast worden.

Technologische innovatievragen

Sociale innovatievragen



Onze missiemap gecombineerd met een theory of change en impact pathway voor de centrale missie. Bovenaan de beoogde impact van de centrale missie waar onze technologische innovatie en valorisatie aan bijdragen. Daaronder de sectoren en interessegebieden die, naast mogelijk nog vele andere, in ieder geval betrokken zijn bij de activiteiten aan de hand waarvan de output en outcome voor deze missie tot stand moeten komen. De pijlen in de afbeelding geven de volgorde van het innovatieproces, waarbij wij ons realiseren dat dit proces in werkelijkheid niet zo lineair verloopt.



MISSIE III: Meedoen en ertoe doen met een ziekte of beperking



In 2030 is het deel van de mensen met een chronische ziekte of levenslange beperking dat naar wens en vermogen kan meedoen in de samenleving met 25% toegenomen.

Meedoen in de samenleving is een mensenrecht, werkt preventief en is essentieel voor maatschappij en economie. Zo kunnen innovaties die bijdragen aan meedoen gericht zijn op het individu, op de leefomgeving of op allebei. Hierbij gaat het zowel om medische als praktische oplossingen.

Meedoen is een mensenrecht. Het is goed voor de gezondheid, voorkomt ziekte en beteugelt de gevolgen ervan¹⁸⁰. Maar met een chronische ziekte¹⁸¹ of levenslange beperking vraagt meedoen vaak een extra inspanning. Zo is het volgen van een opleiding, het vinden van een baan of een huis lastiger en soms onmogelijk. Dat geldt ook voor zaken die voor mensen zonder beperkingen vanzelfsprekend zijn zoals uitgaan, winkelen, en sporten. Zo'n barrière tast mensen aan in hun bestaanszekerheid, gezondheid en levenskwaliteit en schaadt de maatschappij en de economie. Als samenleving kunnen wij het niet permitteren om bepaalde groepen mensen aan de kant te laten staan. Dat geldt bijvoorbeeld voor de arbeidsmarkt. Veel mensen met een beperking willen werken, maar ervaren daarbij allerlei belemmeringen. Daardoor lopen sectoren als de zorg en het bedrijfsleven waardevolle mensen mis.

Met technologische innovatie kunnen we samen met mensen met een chronische aandoening of levenslange beperking bijdragen aan de toegankelijkheid van de samenleving en ieders ontplooiingsmogelijkheden. Van gepersonaliseerde medicatie tot regeneratieve geneeskunde en van innovatief bouwen tot slimme hulpmiddelen en digitale tools. Daarnaast is werken aan een inclusievere samenleving een opdracht voor elk individu, elke organisatie of bedrijf en niet in de laatste plaats voor de overheid en politiek. Door het tegengaan van vooroordelen, (zelf)stigma en het werken aan actieve oplossingen kunnen we ervoor zorgen dat meer mensen meedoen. Dat levert ook economische kansen op, doordat zij bijdragen aan het oplossen van tekorten op

de arbeidsmarkt. Bovendien levert het maatschappelijke winst op, doordat de zorgvraag afneemt.

Terugblik

Veel bedrijven en kennisinstellingen hebben bijgedragen aan vooruitgang in deze missie in bestaande en nieuwe PPS'en. Nieuw is bijvoorbeeld het Nationaal Plan Hoofdzaken¹⁸². Hersen en/of psychische gezondheid staan centraal in dit publiek-private initiatief van de Hersenstichting, MIND, ZonMw, NWO en Topsector LSH. Ook al heeft hersen en/of psychische gezondheid een hoge maatschappelijke urgentie, toch erkennen wij dat er nog maar weinig in publiek-privaat verband aan gedaan is. Daarom willen wij in de komende jaren een inhaalslag maken.

Een andere goede ontwikkeling is dat ReumaNederland het initiatief nam tot een MKB-netwerk¹⁸³ voor ondernemingen die oplossingen ontwikkelen voor mensen met artrose en reuma. Het doel is om kansen sneller naar de praktijk te brengen. Ook in het recent opgerichte CareTech netwerk werken onderzoekers, bedrijven, zorgverleners, patiëntenorganisaties en gezondheidsfondsen aan projecten die bijdragen aan de participatiemogelijkheden van mensen met uiteenlopende aandoeningen¹⁸⁴ en het verminderen van de ziektelast.

Verder is de ontwikkeling van nieuwe therapieën een van de hoofdlijnen in het Sectorplan Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen¹⁸⁵. Op de langere termijn

verwachten we veel van medische innovaties waaronder cellulaire en genetische therapieën (bekend als Advanced Therapy Medicinal Products¹⁸⁶ uit PPP's zoals MRI-PET-Guidance¹⁸⁷, Viral Vector¹⁸⁸, Onco Institute¹⁸⁹ en RegMed XB¹⁹⁰). Bovendien vierden we de honorering van de NGF-aanvraag van RegMed XB (zie kader pagina 52), waarmee pilotfabrieken ontwikkeld gaan worden voor de groot-schalige productie van weefsels en cellen. Op kortere termijn zijn de draagbare kunstnier¹⁹¹ en kunstalveolairklier¹⁹² al belangrijke stappen in de richting van meer zelfstandigheid voor mensen met nierziekten, respectievelijk diabetes. Verder is de KIC-call Meedoen op de arbeidsmarkt¹⁹³ van start gegaan voor onderzoek naar het realiseren van een omgeving waarin mensen met een chronische ziekte of beperking vitaal en mobiel kunnen participeren in de samenleving en op de arbeidsmarkt. Daarbij kan gedacht worden aan een omgeving die mensen met een chronische ziekte of beperking uitnodigt of uitdaagt tot meer bewegen. Ook zijn er via verschillende subsidieprogramma's projecten gefinancierd die op de mens gebaseerd zijn, in plaats van op proefdiermodellen. Zo werken zij aan patiënt-specifieke therapieën en aan modellen die bestaande geneesmiddelen testen op veiligheid voor uiteenlopende patiëntgroepen. Een voorbeeld hiervan is het door Topsector LSH, SGF, NWO en ZonMw¹⁹⁴ gefinancierde VHP4 Safety Platform¹⁹⁵.

Huidig beleid

Nederland ratificeerde in 2016 het VN-verdrag Handicap. Met het programma Onbeperkt Meedoen! werkt de overheid, gemeenten en bedrijven aan toegankelijker (openbaar) vervoer, geschikte werkplekken voor mensen met beperkingen en chronische ziekten, beschikbaarheid van toegankelijke woningen en de toegankelijkheid van openbare ruimten. In de vervolgaanpak¹⁹⁶ van Onbeperkt Meedoen! ligt de nadruk op concrete, merkbare verbeteringen in het dagelijks leven van mensen met een beperking. Hierbij werken we nadrukkelijk samen met de bestuurlijk aanjager¹⁹⁷.

Op 20 juni 2023 is een wetsvoorstel¹⁹⁸ ingediend dat uiteenlopende (digitale) producten en diensten toegankelijker moet maken. In reactie op de motie Werner ontwikkelt VWS een meerjarige nationale strategie voor de implementatie van het VN-verdrag Handicap.

Bouwen voor nieuwe weefsels en organen

RegMed XB (Regenerative Medicine Crossing Borders) ontwikkelt technologie die beschadigde organen of weefsels kunnen herstellen of vervangen bij mensen met chronische ziekten zoals artrose, diabetes, nier- of hartfalen. RegMed XB stimuleert ook de ontwikkeling van industriële productie van deze technologie.

De investeringen vanuit het Nationaal Groeifonds (NGF) voorzien in pilotfabrieken op vijf locaties (een in Eindhoven, Leiden, Maastricht en twee in Utrecht). Gezamenlijk werken zij aan de hele keten van de ontwikkeling en kleinschalige productie van biomaterialen, stamcellen, micro- en macro-weefsels voor gepersonaliseerde toepassingen. Mede dankzij deze NGF-subsidie maakt Leiden deel uit van een internationaal consortium voor stamcelonderzoek, dat additioneel ondersteund wordt vanuit de Novo-Nordisk Foundation.

Meedoen op de arbeidsmarkt

De NWO KIC-call Meedoen op de arbeidsmarkt richt zich op onderzoek naar innovatieve oplossingen om mensen met een beperking duurzaam en betekenisvol te laten deelnemen aan de arbeidsmarkt. De projecten dragen bij aan nieuwe inzichten en sociale en technologische innovaties. Ook dragen de projecten bij aan een structurele verbetering van de kansengelijkheid en een inclusieve arbeidsmarkt. Het streven is om binnen nu en drie jaar aantoonbare impact te hebben op de arbeidspositie van mensen met een beperking.

Kansen en uitdagingen

De kansen voor het realiseren van deze missie bevinden zich globaal binnen de volgende oplossingsrichtingen, waarbij extra aandacht nodig is voor mensen in een lage SEP. Bovendien kunnen bedrijven hier veel maatschappelijke en economische impact mee creëren. De eerste kans ligt bij het toegankelijker maken van de samenleving voor mensen met een beperking of chronische ziekte. Onderzoekers en bedrijven ontwikkelen in nauwe samenspraak met de doelgroepen

integrale oplossingen op het gebied van arbeid, onderwijs, vervoer en de toegankelijkheid van gebouwen. Hierbij hoort ook het verbeteren van digitale toegankelijkheid van digitale diensten (op de werkplek en in de leefomgeving) door de ontwikkeling van inclusieve (digitale) technologie. Ook ligt er een kans bij het behandelen en waar mogelijk genezen van aandoeningen en beperkingen. PPP's zoals RegMed XB, Oncode Institute, P4O2, DCVA, Nationaal Plan Hoofdzaken en diverse andere initiatieven zoals PharmaNL, vergroten het participatievermogen door de impact van ziekten of beperkingen te verminderen. Innovaties zoals proefdiervrije, humane onderzoeks- en meetmethoden²⁰⁰ dragen ook bij aan het versneld ontwikkelen van kansrijke geneesmiddelen, doordat het

preklinische onderzoek al meer gebruik maakt van menselijke cellen en weefsels en er beter rekening gehouden kan worden met verschillen tussen bevolkingsgroepen. Tot slot ligt er een kans bij het ondersteunen van individuen met een beperking of chronische ziekte. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan technologie om de ernst van klachten te monitoren en te voorspellen, zodat iemand het eigen leven beter kan plannen. Ook praktische oplossingen, van hulpmiddelen tot aanpassingen in gebouwen²⁰¹ kunnen het individu ondersteunen. Bij (medische) technologie zorgt interoperabiliteit voor het verbinden van puntoplossingen. Technologie die op verschillende plaatsen inzetbaar is, vergroot de flexibiliteit van iemand met een chronische ziekte of beperking.



Dit is een afbeelding van ReGEN Biomedical – hierop is te zien hoe een geautomatiseerd samenspel van complexe apparatuur vanuit een klein aantal stamcellen uitgegroeid kan worden tot kleine weefselstukjes (microweefsels) voor screening en gebruik in onderzoek richting complexere Regenerative Medicine solutions.



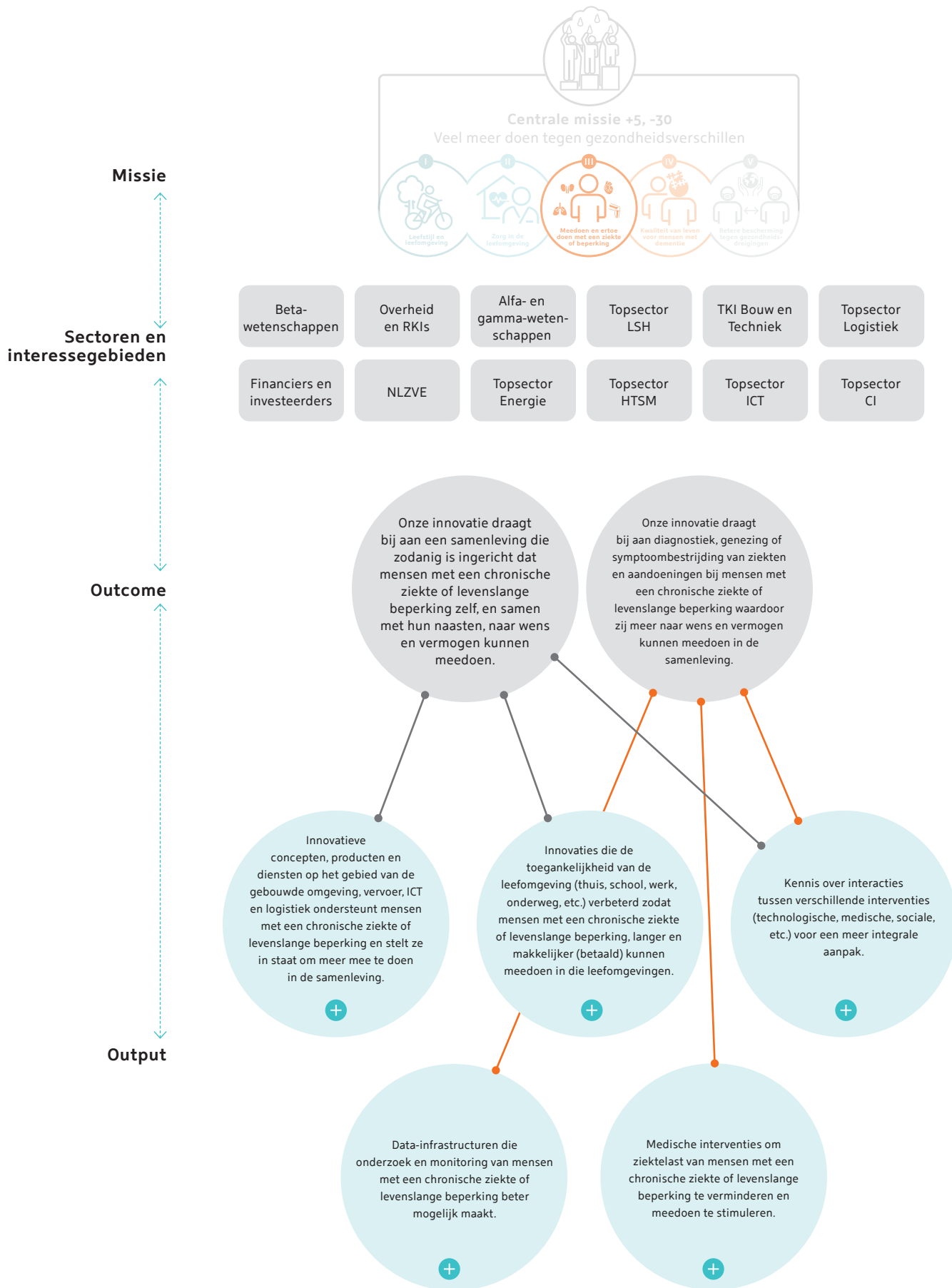
Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1 Wij vervaardigen een missie-specifieke kennis- en innovatiesynthese (initiatiefnemer: allen).
- 2 We ontwikkelen ...:
 - a. ... cross-sectorale samenwerking en programmering voor een leefomgeving die meedoen faciliteert (topsectoren ICT, Logistiek, LSH en TKI Bouw en Techniek, ReumaNederland).
 - i. ... in de gebouwde omgeving (architectuurbedrijven, Topsector Logistiek, TKI Bouw en techniek);
 - ii. ... in de vervoersketens (Provincies);
 - iii. ... in personeelsplanningen (Topsectoren Logistiek, ICT, CLICKNL);
 - b. ... exo-skeletten met mensen met een dwarslaesie (4TU);
 - c. ... brain-computer interface communicatietechnologie met mensen met ALS of 'locked in' stoornissen (UMC's, 4TU);
- 3 We werken door aan de ontwikkeling van ...:
 - a. ... medicijnen (OncoCodeNL, PharmaNL) en hun valorisatie (Biotech Booster, OncoCode Accelerator, FAST)
 - b. ... Interactie-effecten van (micro)bioom en farma (PharmaNL, Health-RI, Holomicrobioom, OncoCode-PACT).
 - c. ... medische isotopen, nucleaire geneesmiddelen en de bouw van PALLAS, (VWS);
 - d. ... 3D-printer van medicatie (TNO);
 - e. ... medicatieveiligheid (Nivel, Lareb, bio-informatica, VIG);
 - f. ... Innovatieve productielijnen voor lab- en organ-on-a-chip diagnostiek en prognostiek in de laboratoria én eventueel zelfs voor zelfstandige thuisbenutting (UMC's, 4TU, NextGenXT).
 - g. ... Proefdiervrije innovatie (CPBT).
 - h. ... draagbare orgaantechnologie (UMC's, 4TU, NextGenXT).
 - i. ... en via PPS- en/of NGF-aanvragen aan
 - i. ... Nationaal Plan Hoofdzaken;
 - ii. ... Nederlandse Regeneratieve Geneeskunde veld, met een oog-moonshot (RegMed XB);
 - iii. ... 'nutsvoorziening' gezondheids- en zorgdata en, op termijn, arbeidsmarktdata (Health-RI, AiNed, Dutch Blockchain Coalition, CS4NL);
 - j. ... Women's Health (Topsector LSH, TU Twente²⁰²);
- 4 In het kader van de publiek-private samenwerkingsprojecten in activiteit 2 en 3 hierboven versterken we ...
 - a. ... de positionering van HI-NL (VWS, topsectoren);
 - b. ... de deelname van het innovatieve bedrijfsleven (ROM's, LS@W, Brancheorganisaties)

Belangrijke noot: willen we de daadwerkelijk de gezondheidsverschillen verkleinen zoals we met de centrale missie beogen dan moeten ook bij al onze activiteiten voor deze missie de ROCKET-principes bij toegepast worden.

Technologische innovatievragen

Sociale innovatievragen



Onze missiemap gecombineerd met een theory of change en impact pathway voor de centrale missie. Bovenaan de beoogde impact van de centrale missie waar onze technologische innovatie en valorisatie aan bijdragen. Daaronder de sectoren en interessegebieden die, naast mogelijk nog vele andere, in ieder geval betrokken zijn bij de activiteiten aan de hand waarvan de output en outcome voor deze missie tot stand moeten komen. De pijlen in de afbeelding geven de volgorde van het innovatieproces, waarbij wij ons realiseren dat dit proces in werkelijkheid niet zo lineair verloopt.



Sara Robotics

MISSIE IV: Kwaliteit van leven voor mensen met dementie



In 2030 is de kwaliteit van leven van mensen met dementie met 25% toegenomen.

Deze missie vraagt om innovatie, medisch en sociaal. Samen met degene met dementie en/of de samenleving, maar zeker ook met mantelzorgers. Dit is ook analoog aan de Nationale Dementiestrategie (NDS) 2021-2030 die drie doelen kent: 1. Dementie de wereld uit; 2. Mensen met dementie tellen mee; 3. Steun op maat bij mensen met dementie.

We staan voor een grote uitdaging: de komende jaren groeit het aantal mensen met dementie van 300.000 naar 500.000²⁰³. De impact op de persoon, naasten, de zorg en de samenleving is groot en voor direct betrokkenen zeer belastend. Er wordt hard gewerkt aan het ontwikkelen en valideren van medicamenteuze therapieën voor dementie, maar dat vergt veel tijd. Via het bevorderen van hersengezondheid kan het risico op dementie worden verlaagd en de beginleeftijd van dementie worden opgeschoven. Daarnaast kan veel gedaan worden voor de huidige generatie patiënten. Vaak zijn mensen met dementie nog lang in staat mee te doen in een leefomgeving die hen daartoe ondersteunt en stimuleert en die een beroep doet op hun competenties en het impliciete geheugen²⁰⁴. Dit bevordert de gezondheid en levenskwaliteit van mensen met dementie en kan zelfs de verergering van klachten afremmen door bijvoorbeeld de cognitieve reserve te stimuleren. Daar moet de nadruk op komen te liggen, naast aandacht voor hun (zorg)behoeften en ondersteuning van hun naasten. Daarnaast verlichten in de context ontwikkelde innovaties de druk op mantelzorgers en zorgprofessionals en bevorderen hun onderlinge samenwerking. Via onze Initiatiefgroepen en het TAZ zetten we in op samenwerking aan de adoptie en implementatie van innovatieve technologie en therapie en gemeenschappelijke handelingsperspectieven voor de persoon met dementie, naasten en professionals; het informele en formele zorgsysteem

Terugblik

Binnen de NDS werd een groot aantal langlopende onderzoeksconsortia opgezet. Zo onderzoekt MODEM (Mechanisms Of Dementia)²⁰⁵ de ziektemechanismen en richten het NDPI (Nederlands Dementie Preventie Initiatief)²⁰⁶ en BIRD-NL (Beïnvloedbare Risicofactoren voor Preventie van Dementie - Nederlands Consortium voor Kennisontwikkeling)²⁰⁷ zich op de preventie en risicoreductie. Daarnaast werkt ABOARD (A Personalized Medicine Approach for Alzheimer's Disease)²⁰⁸ aan een toekomst met gepersonaliseerde diagnostiek, predictie en preventie van Alzheimer. Ook werkt TAP-dementia (Tijdige, Accurate en gepersonaliseerde diagnose van dementie)²⁰⁹ aan verbetering van de diagnostiek. Verder zijn YOD-INCLUDED²¹⁰ en YOD-MOLECULAR²¹¹ gericht op dementie die op jeugdige leeftijd ontstaat (Young Onset Dementia, YOD). Andere consortia werken aan de kwaliteit van leven, onder andere met AI-oplossingen om mensen met dementie en hun omgeving te ondersteunen (QoLEAD, Quality of Life by use of Enabling AI in Dementia)²¹². En SPREAD+ (Sustainable and Personalized Advances in Dementia care)²¹³ richt zich op de verbetering van gepersonaliseerde zorg. Ten slotte zal 'DEMPACT' (Dementie en Impact) de eerder gefinancierde onderzoeksconsortia ondersteunen bij het verspreiden van kennis en producten uit onderzoek onder opleidingen, professionals, mensen met dementie en hun naasten.

In deze consortia worden samen met bedrijven concreet toepasbare concepten, diensten en producten ontwikkeld. Zo ontwikkelt Neurocast²¹⁴ binnen ABOARD een applicatie die aan de hand van iemands subtiele mobiele telefoongebruik de progressie van dementie kan monitoren. Samen met biotechnische en farmaceutische bedrijven (waaronder BioGen, Roche en Novartis²¹⁵) worden nieuwe innovatieve methoden voor diagnostiek ontwikkeld door in te zetten op digitale mogelijkheden, genetica en biomarkers in het bloed. Verder ontwikkelt TAP o.a. gevoelige tests voor de vroegdiagnostiek (biomarkers). Tot slot is het JAIN-netwerk (Joint Artificial Intelligence Network)²¹⁶ betrokken bij QoLEAD en SPREAD+, en zijn er veel bedrijven aangesloten die technologische innovaties ontwikkelen.

Co-creatie met mensen met dementie

Een betere kwaliteit van leven voor mensen met dementie en hun naasten en het voorkomen van bedreigingen van kwaliteit van leven. Dat is de ambitie van het SPREAD+ consortium. Universiteiten, hbo's, kennisinstituten, praktijkorganisaties en bedrijven die zowel bestaande als nieuwe psychosociale en technologische innovaties tijdig, effectief en duurzaam inzetten in alle fasen van het dementieproces.



Woonzorgcentrum Zierikzee
© Ronald Tilleman

Kansen en uitdagingen

Voor de voortgaande ontwikkeling van behandelingen, die dementie uitstellen of de progressie remmen, investeren we in onderzoek dat onderliggende mechanismen in kaart brengt, en in toegepast onderzoek (biomarkers, risicofactoren). Het goede nieuws dat het eerste middel tegen eiwitstapeling (bèta-amyloïd plaques) is toegelaten tot de Amerikaanse markt, betekent nieuwe hoop en nieuwe uitdagingen waar we aan gaan bijdragen met onze biotechnologie, bio-informatica, chemistry of life, en farmacologie. Samenwerking van Health-RI, NL AIC, PharmaNL, DCRF en Biotech Booster is daarbij cruciaal voor het (pre) klinisch onderzoek en het proces van valorisatie. Ook streven we met onze robuuste data-infrastructuur Health-RI naar gecontroleerde implementatie van in trials bewezen (vroeg)diagnostiek en effectieve behandelingen. Daarin analyseren we aan de hand van *state of the art* epidemiologie, zoals *master observational trials*, tevens de optimale timing van behandeling en de benodigde (vroeg)diagnostiek in een intensieve wisselwerking tussen onderzoekslaboratoria, bedrijven, professionals en mensen met dementie en hun naasten. Nadrukkelijk werken we ook internationaal samen en breiden we die samenwerking verder uit.

Op de kortere termijn zit de winst voor deze missie vooral in het bevorderen van de kwaliteit van leven van mensen met dementie. Deze winst kunnen we behalen door het vergroten van autonomie en het aantal zorgarme jaren en door het bevorderen van de sociale participatie van mensen met dementie.^{217,218} De NDS sluit daarom met innovaties aan bij het VWS-programma Wonen, Ondersteuning en Zorg voor Ouderen (WOZO) met het motto: zelf als het kan, thuis als het kan en digitaal als het kan. En WOZO biedt kansen voor de adoptie en implementatie van innovaties rond meedoen en ertoe doen voor mensen met dementie, zoals ontmoetingscentra die voorkomen dat mensen vereenzamen of Odensehuizen die goede dagbestedingsmogelijkheden bieden.

Daarnaast krijgt het recent opgerichte TKI Bouw en Techniek financiering uit het NGF voor de 'Toekomstbestendige leefomgeving', een project waarmee we de ontwikkeling van dementievriendelijke renovatie-, bouw- en woonvormconcepten in samenwerking met architecten en burgercoöperaties starten. Met de coalitie Leefstijl in de Zorg, alsook met leefstijl- en omgevingsexperts maken we onze innovatie inspanningen dienstbaar. Dat krijgt bijvoorbeeld vorm in de Sociale Benadering²¹⁹, bij TanteLouise²²⁰ en vergelijkbare initiatieven gericht op passende zorg vanuit een dementievriendelijke samenleving²²¹. Bovendien stimuleren we de ontwikkeling van digitale toepassingen voor empowerment, gezamenlijke besluitvorming en voor informatievoorziening die aansluit bij de talenten van mensen met dementie en hun omgeving. Dit doen we samen met de NGF-projecten van AiNed en ook sleuteltechnologieën als Blockchain, Cybersecurity en Future Networks.

Bij al deze inspanningen hebben we uiteraard oog voor de krapte op de arbeidsmarkt voor zorgprofessionals (zie ook het hoofdstuk over Human Capital in deze KIA) en hoe we onder andere met technologie kunnen bijdragen aan oplossingen. Ook de overbelasting van de mantelzorg en het zorggebruik kunnen met technologie ten dele worden verminderd²²². Daarbij zetten we ook verder in op de integratie van technologieën voor en met zorgverleners. Zo kan sensortechnologie de last van de (mantel)zorg verlichten, zoals het initiatief Momo Medical²²³ laat zien binnen het landelijke programma Anders werken in de zorg²²⁴. Bovendien toont GAF²²⁵ in Zierikzee²²⁶ hoe architectuur de leefomgeving van mensen met dementie mooier en aantrekkelijker maakt. Kortom, we realiseren voor deze missie een diverse aanpak met oog voor het individu in de eigen omgeving en voor de uitdagingen van de zorg.



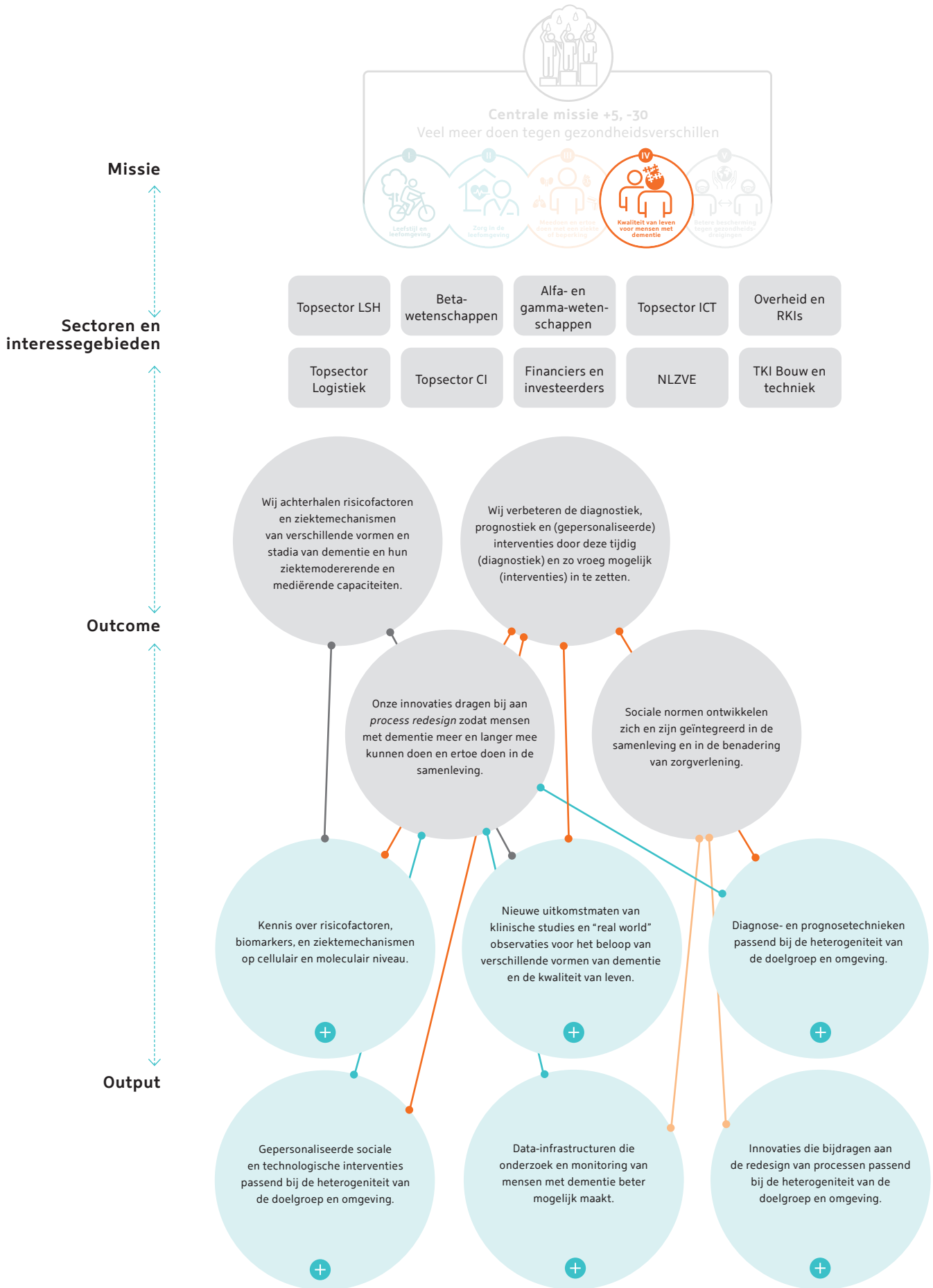
Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1 Wij vervaardigen een missie-specifieke kennis- en innovatiesynthese (initiatiefnemer: allen)
- 2 Onderzoek naar de toepassing van het Internet of FAIR-data and services voor...
 - a digitale innovaties voor samenwerking tussen formele en informele zorg;
 - b de optie tot het massaal ontsluiten van kennis bij de biotechnologie en big pharma omtrent cellulaire en moleculaire mechanismen, biomarkers en ziektemodificerende therapieën van de ziekte van Alzheimer en andere vormen van dementie in samenwerkingen met de GO FAIR Foundation, AiNed, Health-RI, CS4NL, PharmaNL en de Vereniging Innovatieve Geneesmiddelen.
- 3 We starten met Topsector Bouw & Techniek, Alzheimer Nederland, architecten en burgercoöperaties renovatie- en bouwinnovaties voor woon- en leefomgevingsvormen die mensen met dementie zowel beschermen als ook stimuleren. Dit ook met oog voor duurzaamheid en zorgcapaciteit en waar ondersteunende technologie de norm is (Topsector LSH en TKI Bouw en Techniek, 4TU).
- 4 Met de ontwerpkracht van designers van DUTCH en CIIC226 (beide NGF-projecten) en in samenwerking met de onderzoeksconsortia QoLEAD en SPREAD+, onderzoeken we de optie om technologische innovaties (bijvoorbeeld virtual reality) te ontwikkelen voor onderwijs, professionals en mantelzorgers die mensen met dementie ondersteunen en verzorgen. Eventueel leidt dit tot een additionele NGF-aanvraag (Topsectoren LSH en CLICKNL en CIIC).

Belangrijke noot: willen we de daadwerkelijk de gezondheidsverschillen verkleinen zoals we met de centrale missie beogen dan moeten ook bij al onze activiteiten voor deze missie de ROCKET-principes bij toegepast worden.

Technologische innovatievragen

Sociale innovatievragen



Onze missiemap gecombineerd met een theory of change en impact pathway voor de centrale missie. Bovenaan de beoogde impact van de centrale missie waar onze technologische innovatie en valorisatie aan bijdragen. Daaronder de sectoren en interessegebieden die, naast mogelijk nog vele andere, in ieder geval betrokken zijn bij de activiteiten aan de hand waarvan de output en outcome voor deze missie tot stand moeten komen. De pijlen in de afbeelding geven de volgorde van het innovatieproces, waarbij wij ons realiseren dat dit proces in werkelijkheid niet zo lineair verloopt.



MISSIE V:

Betere bescherming tegen gezondheidsdreigingen



In 2035 is de bevolking beter beschermd tegen maatschappelijk ontwrichtende gezondheidsdreigingen²²⁸

Zoals we in de coronacrisis hebben gezien, is technologische innovatie cruciaal voor het begrijpen, beheersen en overwinnen van een pandemie of een grootschalige ramp. Tests, vaccins, innovatieve geneesmiddelen en klinische studies hebben het verschil gemaakt. Maar de volgende bedreiging op deze veranderlijke planeet kan heel anders zijn in aard en omvang. Anticiperen is essentieel, maar ook lastig. Hoe herkennen we een volgende dreiging of een cascade van dreigingen? Hoe werken we samen om die te voorkomen of adequaat aan te pakken? En hoe vermarkten we onze oplossingen?

Wat een 'maatschappelijk ontwrichtende gezondheidsdreiging' is, hebben we met COVID-19 ervaren en ontdekken we nog steeds²²⁹. Maar er zijn meer dreigingen denkbaar dan een virale pandemie, vandaar dat de formulering van deze missie breder gekozen is. Bij maatschappelijk ontwrichtende gezondheidsdreigingen gaat het om: **1.** Infectieziekten, waaronder zoönosen. **2.** Antimicrobiële resistentie. **3.** Rampen door het veranderende klimaat, afnemende biodiversiteit en vervuiling. **4.** Chemische, biologische, radiologische en nucleaire bedreigingen.

Deze missie roept op tot het voorkomen van zulke dreigingen (preventie) en tegelijkertijd om een optimale voorbereiding voor het geval dat zij zich toch voordoen. Dat vereist naast organisatorische en maatschappelijke voorbereidingen (*public health*) ook technologische innovaties die gebaseerd zijn op wetenschappelijke, historische inzichten en ervaringsfeiten. De uitdaging is om concepten, producten en diensten voor uitzonderlijke omstandigheden te ontwikkelen op een manier dat het voor het bedrijfsleven en opdrachtgevers economisch en maatschappelijk aantrekkelijk is.

Terugblik

Hoewel het hier gaat om een nieuwe missie, heeft dit onderwerp in de afgelopen strategieperiode veel aandacht gekregen vanwege de coronacrisis en andere gezondheidsdreigingen zoals de vogelgriep en hittegolven. Met de Green Deal 'Samenwerken aan Duurzame Zorg' en op vele andere manieren wordt

gestreefd naar het terugdringen van de CO₂-uitstoot om de risico's door klimaatverandering te beperken. Nederland droeg onder meer via trials zoals REMAP-CAP²³⁰ en cohortstudies²³¹ bij aan de klinische kennis over COVID-19 en aan de internationale inspanningen op het gebied van vaccinontwikkeling²³². Ook werd een snelle test ontwikkeld door het Hubrecht Institute en Genmab²³³. Verder hebben diagnostiek, prognostiek en vaccinatieontwikkelingen, een belangrijke rol gespeeld op het gebied van preventie. Bijvoorbeeld Topsector Logistiek droeg bij aan verschillende supply chain oplossingen²³⁴.

Actuele en complete data zijn van cruciaal belang voor de aanpak van elke maatschappelijk ontwrichtende gezondheidsdreiging. Daarom is het goed dat datagedreven innovatie stevig gestimuleerd wordt, onder andere via de NGF-subsidie voor Health-RI en de ontwikkelingen rond AI, waarin overheidsbeleid, kennisontwikkeling en bedrijvigheid elkaar versterken. Daarbij zijn privacy en een regie op de eigen data voor burgers belangrijke waarden. Zo bracht het C4Yourself project (zie kadertekst) toegang tot data en grip op eigen data bij elkaar.

In Nederland²³⁵ en in Europa spannen publieke en private partijen zich nu al in voor een betere voorbereiding op pandemieën (*pandemic preparedness*), zoals in het Europese BE READY initiatief²³⁶. Bovendien werd het zoönosenbeleid, waarin Nederland al vooropliep in de One Health benadering²³⁷, verder uitgebouwd en versterkt, ook in de samenwerking tussen LNV en VWS.

Burgers grip geven op hergebruik gezondheidsdata

In het project C4Yourself komen twee doelstellingen bij elkaar: burgers regie geven over hun eigen gezondheidsdata en het ontsluiten van gezondheidsdata voor kwaliteitsverbetering en onderzoek. C4Yourself kan ook data ontsluiten voor toekomstige gezondheidsdreigingen. Theoretisch gezien zijn gezondheidsdata van de burger over wie die data gaan. Echter, de praktijk is veel complexer, omdat gezondheidsdata verspreid opgeslagen zijn in een groot aantal bronnen. C4Yourself is opgezet om deze impasse te doorbreken. Daarom werken diverse partners, waaronder aanbieders van persoonlijke gezondheidsomgevingen (PGO's) samen toe naar een robuuste infrastructuur voor, het onder strikte voorwaarden, meervoudig benutten van persoonlijke gezondheidsdata.

Kansen en uitdagingen

Een goede voorbereiding op gezondheidsdreigingen begint in de 'koude' periode, door het opzetten van een effectieve publiek-private infrastructuur. Deze infrastructuur richt zich op prognose en preventie, modellering, surveillance, technologische ontwikkelingen en platforms. Voor infectieziekten hoort daar ook de uitvoering van klinische studies bij, met vroege fase units en platformstudies. Ook het opzetten van klinische onderzoeksnetwerken voor het uitvoeren van trials op het moment van de 'warme' fase is hierbij belangrijk. Door heldere afspraken te maken over taakverdelingen en verantwoordelijkheden, als ook over de opschaling tijdens de 'warme' fase van een gezondheidsdreiging, kan kostbare tijd worden gewonnen. Bij het nadenken over mogelijke ontwrichtende gezondheidsdreigingen is het goed om ook de cascade-effecten mee te nemen. Wat is bijvoorbeeld de impact van ernstige overstromingen op gezondheidszorg en infectiedreigingen? Wat zijn de gevolgen voor de reguliere zorg als de capaciteit van ziekenhuizen moet worden ingezet voor de distributie en opvang van slachtoffers?

Samenwerking met andere maatschappelijke thema's en het betrekken van verschillende (top)sectoren is van groot belang bij de voorbereiding op mogelijke ontwrichtende gezondheidsdreigingen.

Daarbij kan technologische innovatie bijdragen aan de ontwikkeling van relevante concepten, producten en diensten die liefst ook al in de 'koude' fase bruikbaar zijn. Een mRNA vaccinplatform kan bijvoorbeeld in de 'koude' fase vooral gericht zijn op kinderziekten of niet-infectieuze aandoeningen, maar bij een uitbraak snel omschakelen en opschalen naar de ontwikkeling van een vaccin tegen de nieuwe ziekteverwekker. In oktober 2023 heeft VWS de Landelijke Functie Opschaling Infectieziektebestrijding (LFI) gelanceerd die voor snelle opschaling en centrale aansturing van de medisch-operationele processen bij de GGD'en, zoals testen, vaccineren en bron- en contactonderzoek zorgt.

Ook ontstaan er kansen door nu al een goed beeld te krijgen van circulerende ziekteverwekkers en door het ontwikkelen van (generieke) nieuwe technologieën op het gebied van publieke gezondheid, diagnostiek en opsporing (surveillance). Hier is ook de toegang tot FAIR data de basis voor innovatiekracht. Dat geldt voor vele toepassingen, inclusief vroegdetectie en monitoring tijdens een uitbraak of andere ontwrichtende gezondheidsdreiging. Sommige van de genoemde gezondheidsdreigingen (antimicrobiële resistentie, klimaat) hebben ook een meer geleidelijk karakter, zodat hier op meer continue basis aan gewerkt moet worden. Diepgaand en gericht historisch en emergentie-onderzoek²³⁹ naar rampen en gezondheidsdreigingen kan ons veel leren over het voorspellen, voorkomen en aanpakken ervan.

Deze missie bevindt zich op het raakvlak met andere topsectoren en maatschappelijke thema's. Voor de man-made disasters zal worden samengewerkt met het maatschappelijk thema Veiligheid. Zo werkt het TKI Watertechnologie samen met Topsector LSH op het gebied van antibioticaresistentie en water. Het monitoren van infectieziekten via rioolwater, bekend van COVID-19, kan verder worden ontwikkeld voor andere infecties, waaronder zoönosen en resistente bacteriën. In dit verband is ook de NGF-subsidie voor het Holomicrobioom Initiatief²³⁹ van waarde. Voor het terugdringen van de risico's door antimicrobiële resistentie (AMR) werken de ministeries van I&W, LNV en VWS aan het Nationaal Actieplan AMR. Daarin beschrijven zij de uitdagingen en voorgenomen activiteiten van het beleid tegen antimicrobiële resistentie. Verder zou kennisontwikkeling en innovatie rondom AMR ook moeten bijdragen aan de ambities van dit actieplan dat naar verwachting in november 2023

gepubliceerd wordt. Op het vlak van chemische gezondheidsdreigingen in (drink)water is al veel kennis beschikbaar in de drinkwatersector. Verder krijgen de gezondheidsgevolgen van extreme hitte en andere consequenties van klimaatverandering onder meer aandacht in het NWA-programma Klimaatadaptatie en gezondheid^{240,241}. Op het onderwerp Planetary Health²⁴² is nieuw transdisciplinair onderzoek met een overkoepelende systeemblik, waar ook raakvlakken zullen zijn met deze missie. Zo ontwikkelen we een handelsperspectief vanuit de Planetary Health gedachten in het kader van missie V en de speerpunten

Klimaat & Energie en Circulaire Economie (KIN, Groene Zorg Alliantie, GreenLabsNL). Bovendien raken veel van de genoemde gezondheidsdreigingen niet alleen Nederland, maar ook vele andere landen. In de voorbereiding ligt internationale samenwerking dan ook voor de hand. Daardoor krijgen in Nederland ontwikkelde innovaties tevens een ruimere afzetmarkt. Zo kan Nederland zich focussen op zaken waar zij goed in zijn, zoals vroege fase onderzoek, een infrastructuur voor klinische studies, multidisciplinaire samenwerking en de One Health benadering.



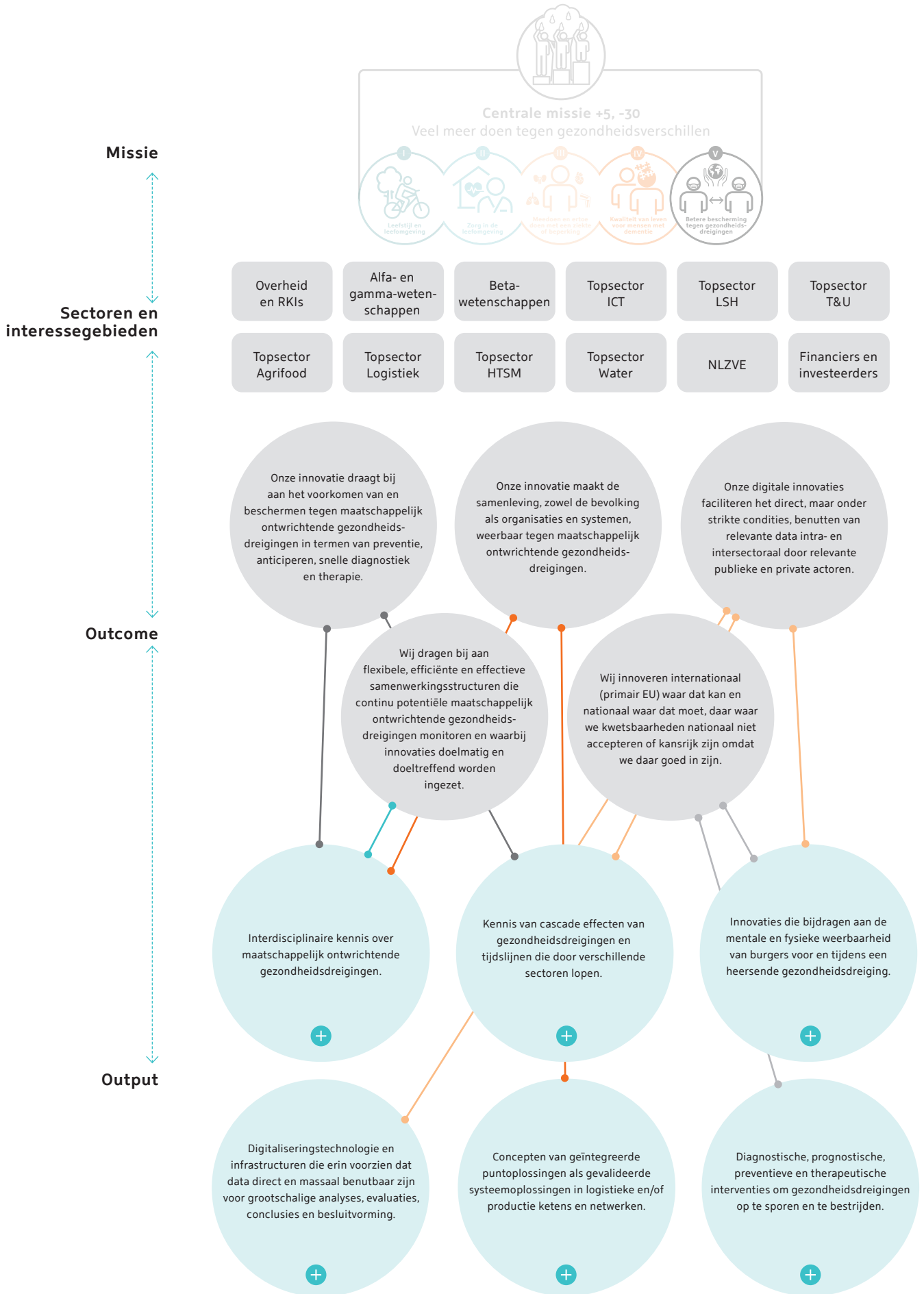
Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1 Wij vervaardigen een missie-specifieke kennis- en innovatiesynthese (initiatiefnemer: allen).
- 2 We werken samen met...
 - a. Netherlands Cohort Consortium;
 - b. Health-RI, AiNed, Dutch Blockchain Coalition, CS4NL en de Topsectoren ICT en LSH.
- 3 We ontwikkelen belangrijke innovaties die aan de fysieke en mentale weerbaarheid van burgers tijdens een heersende gezondheidsdreiging bijdragen (NFU, VH, TNO).
 - a. Hier moet ook gedacht worden aan: de weerbaarheid van systemen die burgers ondersteunen, dus de weerbaarheid van bijvoorbeeld gezondheidszorg.
- 4 We ontwikkelen innovaties die nodig zijn om dreigingen beter te kunnen anticiperen en monitoren (detectie en diagnostiek), ook bij mensen buiten de zorgcontext. Diagnostiek is voor alle gezondheidsdreigingen belangrijk en we kunnen dit in Nederland ook goed. We doen dit met oog voor het internationale karakter van dergelijke dreigingen en zo mogelijk ook in internationale samenwerking (AiNed, ECRAID, allen).
- 5 We faciliteren de gezondheidsinfrastructuur zodat die snel gemobiliseerd wordt in noodsituaties. Via samenwerking met het (inter)nationale bedrijfsleven kunnen belangrijke ontwikkelingen van noodzakelijke concepten, producten en diensten, van diagnostica tot preventieve en therapeutische interventies worden ontwikkeld en bijvoorbeeld worden gebruikt bij de LFI (VWS).
- 6 We ontwikkelen vaccins en geneesmiddelen die nodig zijn als het gaat om bovengenoemde gezondheidsdreigingen en zorgen dat er netwerken van onderzoekscentra klaar staan om de noodzakelijke klinische studies uit te voeren (NFU, VIG, Topsector LSH, TNO).

Belangrijke noot: willen we de daadwerkelijk de gezondheidsverschillen verkleinen zoals we met de centrale missie beogen dan moeten ook bij al onze activiteiten voor deze missie de ROCKET-principes bij toegepast worden.

Technologische innovatievragen

Sociale innovatievragen






Onze missiemap gecombineerd met een theory of change en impact pathway voor de centrale missie. Bovenaan de beoogde impact van de centrale missie waar onze technologische innovatie en valorisatie aan bijdragen. Daaronder de sectoren en interessegebieden die, naast mogelijk nog vele andere, in ieder geval betrokken zijn bij de activiteiten aan de hand waarvan de output en outcome voor deze missie tot stand moeten komen. De pijlen in de afbeelding geven de volgorde van het innovatieproces, waarbij wij ons realiseren dat dit proces in werkelijkheid niet zo lineair verloopt.



Sociale Innovatie

Hoewel onze KIA zich primair richt op de technologische innovatie, is een rode draad in deze agenda dat de synergie met sociale innovatie⁹⁶ essentieel is voor het realiseren van de missies, zorgakkoorden en -programma's. Als ook voor de gewenste transformatie van gezondheid en zorg en het verzilveren van economische kansen. Deze vergen immers grote maatschappelijke veranderingen. Zo kunnen enerzijds mensen en organisaties hun handelingspraktijken en -perspectieven transformeren, met onze innovatieve concepten, producten en diensten. Anderzijds kunnen sociale en geesteswetenschappers met hun kennis en inzichten helpen bij de optimale implementatie van technologische innovaties en met de maatschappelijke acceptatie. Ook dragen zij bij aan de (door)ontwikkeling en effectieve toepassing van sleutelmethodologieën voor een optimaal maatschappelijk verdienvermogen.

De gewenste transformatie van gezondheid en zorg behoeft kennis en expertise uit het domein van de sociale en geesteswetenschappen (SGW), rechtsgeleerdheid en regulatoire wetenschappen⁹⁷, economie en bedrijfskunde. Als we de adoptie en implementatie willen bevorderen van technologische innovaties (technologie en therapie), hebben we vroegtijdig kennis nodig over gedrag en gedragsverandering en inzicht in de onderliggende sociale en psychologische mechanismen. Verder kunnen we leren van historische eerdere transformaties bestuderen en ook als zij met economen de kosten en baten van preventieve technologie in het begin van de vorige eeuw achterhalen. En zonder hen, en politicologen en ethici is het begrijpen en aanpakken van sociaaleconomische gezondheidsverschillen nagenoeg onmogelijk. Alleen technologie en therapie lossen dit niet op.

Ook voor de transformatie in de regionale en thematische leergemeenschappen (in de zorgkantoor- en ROAZ-regio's en in de proeftuinen in de science parks) is inbreng vanuit de SGW noodzakelijk. Door vanuit verschillende invalshoeken te kijken naar de complexe vraagstukken rond de transformatie kan SGW duiding en richting geven. Zo kan SGW-expertise bijdragen aan het vormgeven van effectieve regionale en decentrale samenwerking tussen publiek-private partijen. Voor praktische aspecten van de transformatie kunnen de leergemeenschappen gebruikmaken van de sleutelmethodologieën (Key Enabling Methodologies, KEM's). Dit zijn concrete methoden op het gebied van Visie & Verbeelding , Systeemverandering  en Monitoring & Effectmeting . Ze dragen allen bij aan het

Maatschappelijk Verdienvermogen (KIA MV) van de transformatie en bevorderen de technologische innovatie. Daarom is onze governance voornemens om in de komende strategieperiode synergie te creëren tussen sociale en technologische innovatie.

Sociale innovatie in Gezondheid & Zorg

Belangrijke sociale innovatie vindt plaats in het kader van de zorgakkoorden en -programma's. Die aanpak is regionaal, met 31 zorgkantoor- en 11 ROAZ-regio's en regionale gezondheid-, welzijn en zorgcoalities, waaronder burgerinitiatieven, kennisinstellingen, ROM's en ROS-en, etc. Zo stelden zij gezamenlijk een regiobeeld op en vertalen dat naar een concreet regioplan om aan de hand daarvan te gaan werken aan impactvolle transformatie. Hierin spelen innovatieve arbeidsprocessen een belangrijke rol. Ook het anders inrichten van het zorgproces draagt bij aan de transformatie. Dat doen zij vanuit gezamenlijke inzet en met een financiële stimulans uit de zorgakkoorden en -programma's. De eerste voorbeelden van dergelijke Proeftuinen met leergemeenschappen dienden zich eerder al aan, zoals onder andere in Eindhoven⁹⁸, Deventer⁹⁹, Mooi Maasvallei¹⁰⁰ en Utrecht¹⁰¹ en nu ook in Zeeland^{102,103}. Dit vanuit onze samenwerking met het Platform Transformatie naar digitale en hybride zorg en ondersteuning van de IZA-partijen, de nationale infrastructuur van HI-NL en het gezondheid en zorgveld, inclusief het sociaal domein¹⁰⁴.



Onze prioriteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- We mobiliseren deskundigen uit de sociale en geesteswetenschappen ('SGW-ers') als ook casus-specifieke sociale innovatie experts/stakeholders en betrekken hen bij het MT G&Z en bij de KIC-coalitie (initiatiefnemer: NWO-SSH).
- We vragen SGW een strategie te formuleren voor de gezondheid en zorg transformatie en ons te helpen die strategie uit te voeren (NWO-SGW).
- We betrekken SGW en juristen ook bij de ontwikkeling van technologische innovaties die gericht zijn op het behalen van de missies in deze KIA. Zij kunnen bevorderen dat innovaties voldoen aan wet- en regelgeving en ook inzicht verschaffen in de manier waarop maatschappelijke en persoonlijke waarden meewegen in het gebruik. Zo ontwikkelen we samen concepten, producten en diensten die bijdragen aan het maatschappelijk en economisch verdienvermogen van Nederland (NWO-SGW).
- We zullen vanuit onze coalitie individueel en gezamenlijk en met de partners van de zorgakkoorden en -programma's ook sociale innovatievraagstukken oppakken, al dan niet in combinatie met technologische vraagstukken (allen).
- We zetten calls en programma's op (NWO-SSH, TNO, CLICKNL) voor de ontwikkeling van kennis en inzichten die specifiek betrekking hebben op de sociale aspecten van transformatie.
- We betrekken sociale innovatie expertise bij de transformatie in de regionale en thematische leergemeenschappen om de KEM's adequaat en resultaatgericht toe te passen (NWO-SGW, CLICKNL).
- We versterken samen met SGW de vraagarticulatie vanuit eindgebruikers, beleidsmakers en bestuurders, maar vooral ook bij inwoners en professionals. Hiermee wordt (praktijk)gericht onderzoek een essentiële randvoorwaarde voor sociale en technologische innovatie (VH).

Sociale innovatievragen



Randvoorwaarden

Financiers & Investeerders

Omdat publieke en private investeringen in onze KIES + de afgelopen periode groeiden, verplicht dit ons deze middelen doelmatig en doeltreffend te benutten om succesvol bij te dragen aan de transformatie. Tegelijkertijd willen we met de overheid samenwerken aan de ontwikkeling van een samenhangend impactgericht financieringslandschap vanuit de huidige, tamelijk versnipperde situatie. Bovendien voeren we zelf portfoliomanagement in op de pijplijn aan innovatieve producten en diensten. Zo moeten gevalideerde innovaties nog meer economisch en maatschappelijk rendement opleveren.

Groei

Innovatie wordt over de hele TRL-as stevig gestimuleerd (zie figuur 3). Naast de groeiende deelname en inzet van het bedrijfsleven is er een groeiend overheidsbudget dat via een scala aan organisaties wordt ingezet, ieder met een eigen opdrachtgever en financier, visie en focus, instrumenten, aanvraag- en verantwoordingssystematiek en doelgroepen. Zo is een wirwar van publieke en private geldstromen ontstaan²⁴³. Het is voor een samenwerkingsverband, ondernemer of onderzoeker, laat staan voor een burger, vaak onmogelijk om te overzien welke organisatie en welk instrument de beste kansen biedt om de ideeën door te ontwikkelen, te valideren en te vermarkten. Het is dus van groot belang dat we innovatoren beter van organisatie naar organisatie door de keten heen geleiden.

Impactgericht

Om de ambitieuze zorgakkoorden en -programma's en de G&Z missies te halen, is een meer impactgericht financieringsinstrumentarium gewenst²⁴⁴. Daarbij is continuïteit voor kansrijke initiatieven het sleutelwoord, wellicht naar Deens voorbeeld²⁴⁵. Deze wens delen we overigens met de gehele MTIB-governance en hun partners en vele anderen zoals de NGF-commissie.

Uiteraard kunnen we innovatoren ook hulp bieden bij het doorgronden van alle financieringsopties, organisaties en regelgeving die van belang zijn op weg naar de markt en de praktijk. Toch willen we hier met grote urgentie benoemen dat er veel tijd, energie en goede ideeën

nodeloos worden verspild door de enorme complexiteit van het financieringslandschap. 'Ontsnippering en ontregeling²⁴⁶' verdienen dan ook een hoge prioriteit van een volgend kabinet.

We willen innovatoren met nadruk wijzen op de kansen en markten die ontstaan door de zorgakkoorden, waaraan ruime budgetten zijn gekoppeld. Het is daarbij wel van belang dat ontwikkelde concepten, producten en diensten aansluiten bij die akkoorden en de transformatie van gezondheid en zorg. Dat vraagt bijvoorbeeld om samenwerking vanaf een vroeg stadium van innovatie met eindgebruikers in hun context, bijvoorbeeld aan de hand van de *inclusive design principles*²⁴⁷. Daarom vinden wij het een goede ontwikkeling dat dit een harde eis wordt van financiers en investeerders. Dat geldt ook voor de eis dat gegenereerde data FAIR gemaakt worden. Want FAIR data zullen het rendement van publiek- en privaot geïnvesteerde middelen sterk verhogen. Doordat data relatief eenvoudig opnieuw te gebruiken zijn, wordt nodeloze herhaling van onderzoeken voorkomen.

Versterking

De komende periode versterken wij de mogelijkheden voor continuïteit door doorlopende ketenfinanciering, vooral van de vele publiek-private samenwerkingsverbanden in onze KIES. Door de inzet van verschillende financiers te bundelen en aan elkaar te koppelen, zorgen we dat succesvolle partnerschappen tempo blijven maken met de doorontwikkeling van hun innovaties. Dit biedt tevens de mogelijkheid om naast technologische innovatie, ook sociale innovatie binnen een programma te laten plaatsvinden. Binnen het Onderzoeksprogramma Dementie (OPD) heeft dit al tot de nodige successen geleid²⁴⁸. Toch zien we te vaak dat goed presterende partnerschappen verzanden in tijdrovende procedures voor vervolfinanciering binnen een versnipperd financieringslandschap. Daarom wordt een eerste aanzet voor dit type ketenfinanciering opgezet binnen het Onderzoeksprogramma Dementie (onderdeel van de Nationale Dementiestrategie). Hierin werken ZonMw, financiers/investeerders en gezondheidsfondsen samen om nieuwe behandelingen naar de markt te geleiden. Met portfoliomanagement bieden we zowel innovatoren als financiers zicht op de financierings- en investeringsopties gedurende hun innovatiestappen

langs de TRL's. Dat portfoliomanagement zetten we door bij valorisatie- en marktcreatie inspanningen langs de Business Readiness Levels (BRL's). Deze bieden meer dan alleen op technologisch vlak inzicht in mogelijkheden van een bedrijf of organisatie om een bepaalde innovatie, project of strategische verandering succesvol te implementeren en te exploiteren²⁴⁹. Bij voorkeur tot en met het succesvol samenwerken met de maak-industrie. Hierbij werken we samen met partijen die de expertise in huis hebben om innovatoren hierin te begeleiden. Een succesvol voorbeeld is Health Innovation Netherlands (HI-NL)²⁵⁰ dat alle belanghebbenden, onder andere patiënten, zorgverleners, methodologen, CE-experts, verzekeraars, investeerders en beleidspartijen, in het traject van idee tot en met implementatie bijeenbrengt.

Daarnaast willen we bedrijven een actievere rol geven, bijvoorbeeld door een gerichte PPS-call en coaching vanuit de ROM's in de regionale zorgkantoor- en ROAZ-regio's. Tevens willen wij de volwaardige participatie van burgers (met name in een lage SEP) bij het innovatieproces faciliteren. Tegelijkertijd moet er binnen kennisinstellingen en in de PPP's ook ruimte blijven bestaan voor lange termijn onderzoek en fundamenteel onderzoek. Daar ontstaan immers de kiemen voor toekomstige innovaties en hun maatschappelijke en economische impact.

Bedrijvigheid

Voor een gezond innovatie-ecosysteem dat bijdraagt aan de realisering van deze KIA zijn kleine, middelgrote en grote bedrijven nodig, elk in hun eigen rol en niche. Zo willen we een aantrekkelijk vestigingsklimaat bieden aan innovatieve grote en multinationale bedrijven, vanwege hun ongekende mogelijkheden op het gebied van innovatie. Ons internationaliseringsbeleid (zie hoofdstuk Internationalisering) ondersteunt dit, evenals de samenwerking met bedrijven in binnen- en buitenland. De bovengenoemde initiatieven ten behoeve van ketenfinanciering, met een belangrijke positie voor de ROM's en provincies, versterken de kansen voor het oprichten van startups en hun mogelijkheden om door te groeien naar scale-up en verder.

Verder is het mkb in de regio een sleutelspeler bij het ontwikkelen van maatoplossingen. Uiteindelijk kunnen deze ook landelijk bijdragen aan het MTIB. Aangezien ondernemers in het mkb vaak behoefte hebben aan onderzoek dat dicht bij de markt en bij praktijk-toepassingen ligt, is hier nog veel winst te boeken.

Ook zijn er met name kansen voor opleiding en deskundigheidsbevordering in het kader van de Human Capital Agenda. Verder werken we aan financieringsinstrumenten die aansluiten bij de behoeften van het mkb, zoals de MIT, het RIF, het RAAK-mkb van Regieorgaan SIA en de MKB Call van Topsector LSH. Ook vanuit de ROM's wordt hier stevig op ingezet, met kennis van het regionale ecosysteem en met innovatievouchers en Market- en Investor Readiness Programma's. Door de R&D van het mkb te stimuleren halen we ook eerder de doelstelling dat de totale R&D-uitgaven van Nederland moeten stijgen tot 3% van het bruto binnenlands product (BBP), zonder dat het private aandeel daalt²⁵¹.

PPS-MKB regeling

Om de innovatieve kracht van het mkb verder te benutten is in 2023 de MKB Call in het leven geroepen. De Topsector LSH reserveerde hiervoor €6,6 miljoen aan PPS-toeslag. Hiermee kan een mkb subsidie ontvangen om één R&D FTE aan het industrieel publiek-privaat samenwerkingsproject te laten werken. De behoefte was duidelijk: er werden 81 voor-aanmeldingen gedaan. De ambitie is om deze call in de komende jaren voort te zetten, en zo mogelijk ook uit te breiden met andere topsectoren.

Europa

Bovendien gaan we de samenwerkingen versterken met de investerings- en samenwerkingskansen die Europa biedt²⁵². Met regelingen zoals Horizon Europe, het Recovery and Resilience Fund (RRF), IPCEI, Interreg Europe, Global Gateway Flagship projects²⁵³ en EUREKA en implementatieprogramma's, zoals EU4Health²⁵⁴. Verder moet de afstemming van de Nederlandse publiek-private innovatiesamenwerkingen vanuit RVO en de ROM's, op de regelingen vanuit de EU-fondsen, ertoe bijdragen dat de huidige 250 miljoen euro aan gehonoreerde investeringen vanuit de EU-fondsen voor G&Z geleidelijk groeit naar €300 miljoen in 2024. Met name Nederlandse bedrijven zouden nog vaker gebruik kunnen maken van deze regelingen, want deelname aan Europese programma's biedt meer dan alleen financiering. Zo bevorderen Europese R&D-programma's internationale samenwerking tussen sectoren, clusters, onderzoekers, instellingen en bedrijven in verschillende Europese landen. Daarbij stimuleren ze kennisoverdracht

en innovatie in Nederland. Door deel te nemen aan Europese R&D-programma's kan Nederland zijn concurrentievermogen in internationale markten vergroten. Bovendien richten Europese R&D-programma's zich vaak op belangrijke maatschappelijke

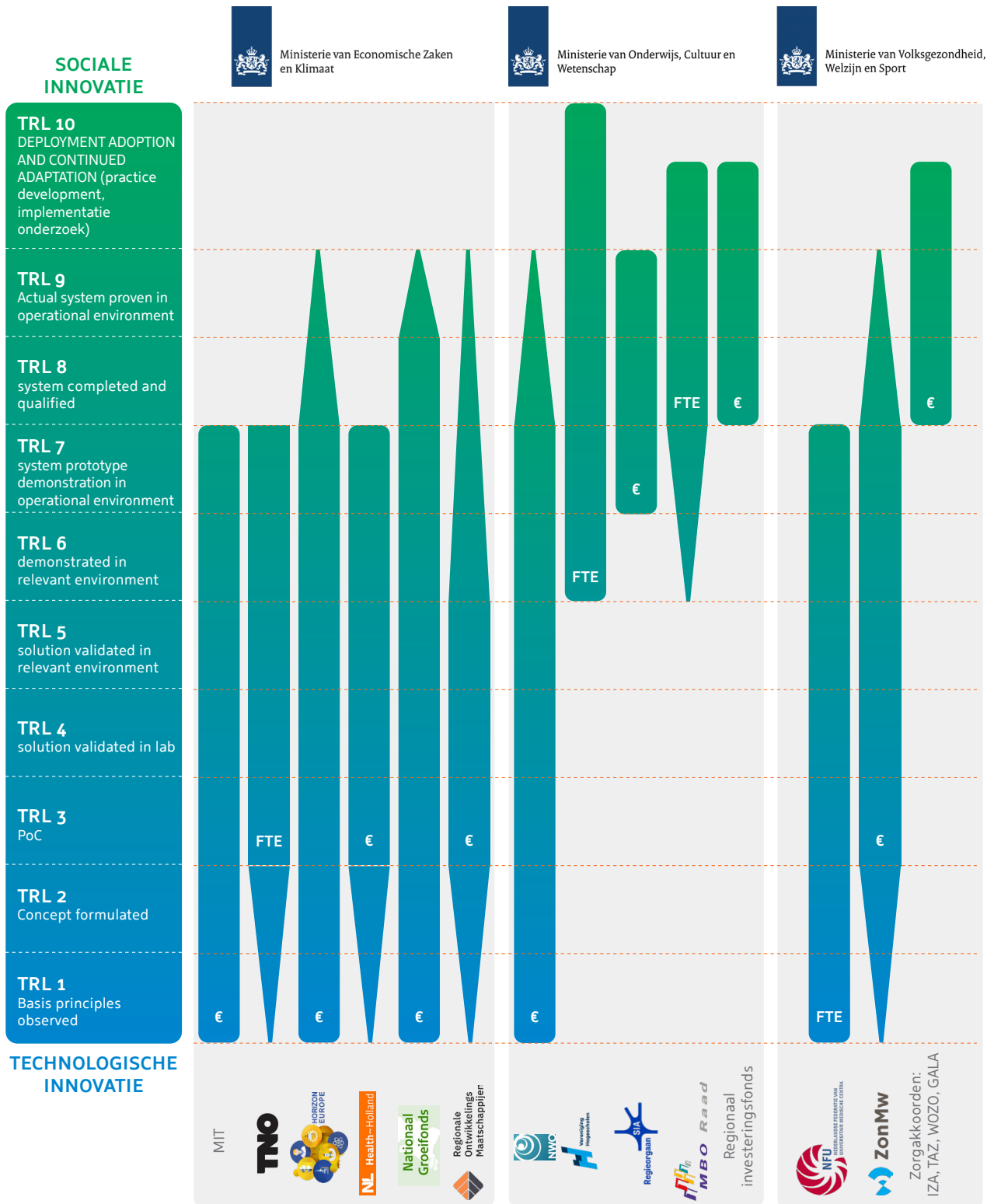
uitdagingen, zoals klimaatverandering, gezondheidszorg en digitalisering. Zo kan Nederland bijdragen aan het vinden van duurzame oplossingen voor deze uitdagingen en tegelijkertijd profiteren van nieuwe zakelijke kansen.



Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1** We verbeteren onze gezamenlijke services en verruimen de kansen voor succesvolle publiek-private samenwerking door...
 - a. een samenhangend overzicht van onze financieringsinstrumenten op te stellen langs de TRL's (zie figuur 3; Invest-NL, NWO, NWO-RIF, SGF, SIA, topsectoren-TKI's, ZonMw);
 - b. innovatoren actief door te geleiden van instrument naar instrument (Invest-NL, NWO, NWO-RIF, SGF, SIA, topsectoren-TKI's, ZonMw);
 - c. behulpzaam te zijn met doorgeleiding naar EU-instrumentarium, waaronder ook het ETCI voor veelbelovende technologie bedrijven²⁵⁵ (RVO, NFIA);
 - d. gezamenlijke financieringsopties te overwegen in strategisch essentiële initiatieven, waaronder vooral ook initiatieven aangaande de NTS, de speerpunten en tussen meerdere (top)sectoren (Invest-NL, NWO, NWO-RIF, SGF, SIA, topsectoren-TKI's, ZonMw);
 - e. nieuwe financiers en investeerders te betrekken (allen).

Figuur 3



Deze afbeelding geeft de gecombineerde theory of change en impact pathway weer en vormt een totaaloverzicht van de KIA. De afbeelding maakt duidelijk langs welke weg wij vanuit onze technologische innovatie en valorisatie met velen de maatschappelijk en economische impact tot stand brengen. Met onze input (links in beeld) en activiteiten genereren we output en (intermediaire) outcome en uiteindelijk impact. Vooral voor (intermediaire) outcome en uiteindelijk impact is naast onze KIC-samenwerking veel bredere samenwerking noodzakelijk met de coalities van de zorgakkoorden en -programma's en van de science parken en campusen. De pijlen in de afbeelding geven de volgorde van de innovatieproces, waarbij wij ons realiseren dat dit proces in werkelijkheid niet zo lineair verloopt.

Valorisatie & Marktcreatie

Valorisatie en marktcreatie zijn essentiële randvoorwaarden om met technologische innovatie bij te dragen aan de transformatie, en daarmee ook maatschappelijke en economische impact te genereren. Dit vraagt om publiek-private co-creatie, bij voorkeur met betrokkenheid van alle relevante eindgebruikers en in de relevante context. Daarbij onderschrijven wij de zeven sporen uit het Actieplan Innovatie en Valorisatie²⁵⁶ van OCW en EZK, met oog voor de balans tussen winstgevendheid en (publieke) betaalbaarheid en tussen effectieve vernieuwing en noodzakelijke regulering, normering en standaardisering. Deze gebruiken wij om onze eigen inzet te bundelen en het tijdspad van outputs naar impact te verkorten.

Successen en signalering onderbenut potentieel

We hebben in de afgelopen jaren veel successen mogen vieren, van additionele investeringen tot publicaties, octrooien, en nieuwe concepten, producten en diensten. Een voorbeeld is de samenwerking tussen Dutch CardioVascular Alliance (DCVA) en RegMed XB. Hun krachtenbundeling in een gezamenlijk valorisatieprogramma vanuit EZK, RVO en NWO maakt gebruik van de Thematische Technology Transfer (TTT)-regeling²⁵⁷. Het resultaat hiervan is nieuwe bedrijvigheid en veelbelovende interventies voor mensen met hartziekten, zoals bij Phlox Therapeutics²⁵⁸, River Biomedics²⁵⁹ en TargED²⁶⁰.

Naast successen zijn ook de nodige uitdagingen geconstateerd door universiteiten, bedrijven en de NGF-commissie. Volgens de NGF-commissie wordt valorisatie nog te vaak als aparte programmalijn of activiteit neergezet. Dit terwijl de commissie het graag als integraal en projectfasen doorsnijdend onderdeel door het gehele plan terugziet. Valorisatie is volgens hen meer een pijplijn, dat van startup naar scale-up tot volwassenheid en commercialisatie (TRL 9) doorloopt²⁶¹. Daarom investeert het NGF in specifieke valorisatie initiatieven als Biotech Booster (€246 miljoen) en Oncode Accelerator (€325 miljoen). Daarnaast is er een reservering opgenomen voor het Deltaplan Valorisatie (€417 miljoen) dat de komende periode verder uitgewerkt zal worden.

Van idee naar propositie

Topondernemers van Biotech Booster (een NGF-gefinancierd project) identificeren, financieren en begeleiden kansrijke publiek-private samenwerkingen. In het Biotech Innovation Program (BIP) ontwikkelen early stage ideeën onder begeleiding van de topondernemers in twee jaar tijd tot een commerciële en/of investeerbare propositie.

In de komende jaren willen we onze inspanningen rond valorisatie effectief benutten, met een goed gecoördineerde aanpak om versnippering tegen te gaan en door synergie te creëren tussen nieuwe initiatieven zoals het door EZK en VWS geleide initiatief FAST²⁶², BiotechBooster, Oncode Accelerator en het Deltaplan Valorisatie en bestaande programma's zoals LifeSciences@Work. Hier hoort in bredere zin ook het creëren van ruimte voor impact binnen het onderzoeksproces bij. Denk bijvoorbeeld aan het tijdig herkennen van valorisatiemogelijkheden, de actieve betrokkenheid van bestaande bedrijven, de maakindustrie, een soepel portfoliomanagement en begeleiding naar daadwerkelijke implementatie en ondernemerschap langs de eerder beschreven *Business Readiness Levels* (zie hoofdstuk Financiers & Investeerders). Doordat alle betrokkenen bij deze *innovator journeys* duidelijk te zien krijgen wat in hun belang is, biedt dit portfoliomanagement kansen op succes.

Vruchten plukken en doorpakken

In de komende strategieperiode bouwen we voort op de successen van de afgelopen jaren en willen we op twee sporen het beleid versterken: co-creatie stimuleren binnen het onderzoeks- en innovatie ecosysteem en de financieringsmogelijkheden versterken (zie hoofdstuk Financiers & Investeerders).

Samen met partners zoals hollandbio, FME en NL AIC bouwen we voort op de successen. Daarbij richten we ons op het (door)ontwikkelen van start- en scale-ups, zoals bijvoorbeeld Ncardia²⁶³, Sirius Medical²⁶⁴ en NutriLeads²⁶⁵. Ook de verschillende scholingsprogramma's zoals de TAP BioBusiness en het LifeSciences@Work programma met de Venture Challenge dragen hieraan bij. Dat geldt ook voor het

Valorisatie Plaza waarin verschillende stakeholders uit de LSH-sector bijeenkomen.

We zetten in op excellentie en agenderen duurzame financiering door vervolfinanciering mogelijk te maken voor wat goed loopt. Dat laatste vraagt uiteraard om evaluatie. Om structurele financiering te verwezenlijken zijn nieuwe financieringsbronnen nodig, die naast impulsfinanciering langdurige verplichtingen aangaan. Gedacht kan worden aan nieuwe fondsen van overheden en/of private partners of het betrekken van internationale financieringsinstellingen en investeerders gericht op de lange(re) termijn (zie hoofdstuk Financiers & Investeerders). Bij de evaluatie kunnen wij kijken naar *best practices* uit het buitenland, zoals het Vlaams Instituut voor Biotechnologie in België. Ook zijn er belangrijke lessen te trekken uit de vijf 'LEAP's' die Roland Berger in opdracht van Techleap formuleerde om valorisatie in Nederland te ontketenen²⁶⁶.

Toewerken naar een lerend systeem

Een samenhangend valorisatie-ecosysteem waarin men van elkaar leert en expertise deelt, is essentieel voor het versnellen van de *time to market* van innovatieve producten en diensten. Dat vraagt om nog meer interactie tussen universiteiten, onderzoeksinstituten, bedrijven, eindgebruikers, financiers en overheid. Een randvoorwaarde voor deze versnelling is passende wet- en regelgeving voor nieuwe therapieën en medical devices. Daarnaast spelen versnellende innovaties zoals organ-on-a-chip technologie, andere humane meetmodellen en Artificiële Intelligentie een essentiële rol in deze versnelling.

Een sterke wisselwerking tussen *technology push* en *societal pull* biedt een vruchtbare bodem voor valorisatie. Deze twee stromen zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, richten zich beiden op de doorontwikkeling van producten naar de markt, maar

hebben in de huidige context een andere (financiële) basis. De *push* wordt met name gestimuleerd door eerdergenoemde programma's en regelingen die financieel, of in kennis en kunde bijdragen aan valorisatie. Bovendien zorgen we dat ondernemerschap floreert, en stimuleren we innovatieve partijen om bij te dragen aan maatschappelijke uitdagingen. De *societal pull* komt vanuit zorgakkoorden en –programma's die een nieuwe markt openen voor innovatieve producten en diensten die via de zorgkantorregio's hun weg naar de samenleving vinden. De komende periode zal de governance van het MTIB zich richten op deze interactie, door de *technology push* (R&D&I) te versterken, en de aansluiting daarvan op de *societal pull* te verbeteren.

Bovendien willen we op weg naar een actief valorisatie-ecosysteem door de netwerkvorming rond valorisatie te stimuleren. Zo leren wij van ontwikkelingen in andere sectoren, zoals de energietransitie. Zij hebben drie iconische innovaties (windmolens, zonnepanelen en elektrische auto's), en wij onderzoeken of producten en diensten in de G&Z (zoals medicijn dispensers, thuisarts.nl, heup airbags of woon-leef-concepten) als vergelijkbare iconische innovaties kunnen dienen.

Zoals voorheen blijven we deze succesvol gebleken strategieën adviseren en promoten bij de overheid en alle andere relevante partijen. Naast zicht op Technology Readiness Levels (TRL's) zijn Societal Embeddedness Levels (SEL's)²⁶⁷ hierbij cruciaal. Wellicht moeten we daarbij ook andere 'Readiness Levels (RL's)' toepassen wanneer deze een toegevoegde waarde hebben. Verder kan de KIA Maatschappelijk Verdienvermogen met zijn sleutelmethodologieën perspectief bieden op de toepassing en de verdere doorontwikkeling van producten en diensten op SEL-niveau en de waarde van alternatieve RL's. In dat kader dient bedrijfs-/ eindgebruiker-/burgerparticipatie al in de vroege fase van het innovatieproces aangemoedigd te worden.



Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1 We dragen actief bij aan het stimuleren van interactie binnen het zich verder ontwikkelende valorisatie-ecosysteem, met het voortzetten en eventueel uitbreiden met nieuwe experts in het Valorisatie Plaza (initiatiefnemer: allen).
- 2 We agenderen hierbij samenwerking tussen de valorisatie gerelateerde NGF-projecten en de belanghebbenden van het Valorisatie Plaza (Topsector LSH).
- 3 We faciliteren de doorgeleiding tussen verschillende valorisatie-programma's en regelingen, met een speciale focus op de valorisatiegerelateerde NGF-projecten, door middel van gestructureerde samenwerking tussen de KIC-partners, met als doel de versnelling van de time to market (allen).
- 4 We onderzoeken hoe we versnellende technologieën zoals Artificiële Intelligentie en organ-on-a-chip technologie kunnen inzetten om andere innovaties te versnellen (Topsectoren ICT en LSH).
- 5 We brengen de governance van de KIA samen met de governance van de zorgakkoorden en -programma's, met specifieke aandacht voor afstemming en samenwerking met het Platform Transformatie digitale en hybride zorg van de IZA partijen om marktcreatie te bevorderen, vooral met focus op arbeidsbesparende en arbeidsproductiviteit verhogende technologische innovaties voor de zorg (VWS).
- 6 We agenderen de adoptie, implementatie en benutting van bewezen innovaties actief bij relevante overheidsinstanties en stakeholders (allen).



Human Capital

Leren, werken en innoveren als één. Dat is de gewenste toekomst: arbeidskrachten die zich hun leven lang ontwikkelen en toekomstbehendig zijn. Het is belangrijk dat arbeidskrachten plezier hebben in hun werk en daarbij vaardig gebruikmaken van technologische innovatie. Daar willen we aan bijdragen, juist in deze tijden van transformatie, technologische ontwikkeling en toenemende arbeidsmarktkrapte. Daarbij werken verschillende ministeries actief aan sociale innovatie voor transformatie van de G&Z arbeidsmarkt^{268,269,270}. Bovendien zet VWS er nadrukkelijk op in dat de zorg voldoet aan de norm van “1 op de 6”: niet meer dan 1 op de 6 werknemers werkzaam in de zorg, nu en in de toekomst.

Terugblik en huidige ontwikkelingen

Zowel op papier als in de praktijk hebben we in de afgelopen periode stappen gezet. Zo richtten we een Human Capital governance in en installeerden Initiatiefgroepen. Deze ontwikkelden een Transitie-agenda Human Capital die doorgevoerd is in de eerste leergemeenschappen in wijken en science parks²⁷¹ en in activiteiten van onderwijsinstellingen in mbo, hbo en wo (zie kader). Die benoemden bijvoorbeeld experts op verschillende G&Z-missies in practoratoren, lectoraten en leerstoelen. Verder ontwikkelden de tien topsectoren gezamenlijk een ‘Human Capital Roadmap Topsectoren 2020-2023’²⁷², deelden hun inzichten²⁷³ en richtten een cross-sectorale Denktank op. Deze pleitte voor de integratie van werken, leren en innoveren voor een responsieve arbeidsmarkt. Verder versterkte het Actieprogramma ‘Nieuwe Kansen voor Topsector Life Sciences & Health’ de nationale samenwerking tussen de science parks²⁷⁴. Alle voor ons thema relevante NGF-projecten, zijn voorzien van een Human Capital paragraaf. Daarmee komt €263 miljoen beschikbaar voor innovatie- en transformatieactiviteiten op de arbeidsmarkt voor de komende acht jaar. Daarbij richt het NGF-project DUTCH zich zelfs geheel op het ontwikkelen van technologie voor de opleiding van zorgprofessionals. Ten slotte zette VWS met het programma Toekomstbestendige Arbeidsmarkt Zorg & Welzijn (TAZ)²⁷⁵ een transformatie van de G&Z arbeidsmarkt in gang.

Kansen en uitdagingen

De cruciale arbeidsmarkttransformatie ondersteunen wij met onze technologische innovatie- en valorisatie-activiteiten richting het onderwijs en de leergemeenschappen, samen met de Initiatiefgroepen waarin ook werkgevers vertegenwoordigd zijn. Daarbij zijn drie thema’s leidend: **1.** Leren, werken en innoveren. **2.** Voldoende, wendbare en vaardige professionals. **3.** (Leren) benutten van technologische innovatie, in het bijzonder ook voor arbeidsbesparing en productiviteitsverhoging. Hieronder lichten we deze kort toe.

Door het integreren van leren, werken en innoveren in de praktijk en in leergemeenschappen, worden kennis, vaardigheden en (het gebruik van) technologie in samenhang ontwikkeld en daardoor sneller toegepast. Gezien de continue technologische ontwikkelingen de komende decennia geldt dit voor het gehele professionele leven, zoals bijvoorbeeld ook ABOARD nastreeft met het Juniors on Board²⁷⁶ programma.

We dringen aan op experimenteeruites voor innovatief onderwijs. Bovendien stimuleren we de dialoog om tot een efficiënter subsidielandschap te komen (inclusief de NGF-projecten²⁷⁷), waarbij technologiebedrijven en alle relevante eindgebruikers als gelijkwaardige partners kunnen deelnemen. Zo moet publiek-privaat samenwerken aan technologische innovatie met eindgebruikers ook hier de norm worden (zie figuur 1c). Verder ontwikkelen we met verschillende partners zoals de topsectoren een PPS call gericht op vijf regionale leergemeenschappen naar het voorbeeld van FME.

Verder is de beschikbaarheid van voldoende talenten²⁷⁸ een essentiële succesfactor voor het bedrijfsleven. Omdat professionals in uiteenlopende dynamische omgevingen werken, zullen ze meer dan voorheen van functie of baan veranderen. Zij hebben een meer diverse achtergrond en zijn bijvoorbeeld uit het buitenland afkomstig²⁷⁹. Dit alles vraagt om uiteenlopende vaardigheden en aanpassingsvermogen, van wetenschappelijk tot regulatorisch, van implementatie tot bekostiging en administratie. Verder is in het mkb een op vaardigheden gerichte benadering gewenst²⁸⁰. Zo zijn vaardigheden ook het sleutelwoord in het ‘House of Skills’²⁸¹ in elke regio, waarin alle betrokken partijen samenwerken op de lokale arbeidsmarkt. Aansluiting

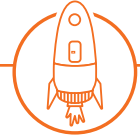
bij dergelijke 'Houses of Skills', en een op vaardigheden gebaseerd onderwijs instrumentarium, dient dus ontwikkeld te worden aan de hand van een toekomstvisie zoals de visie op talentvraag en onderwijs-toekomstbeelden van 2040²⁸².

Leven Lang Ontwikkelen (LLO) met een focus op vaardigheden wordt krachtig gestimuleerd, zodat werknemers kunnen functioneren in een snel veranderende samenleving en arbeidsmarkt. Bovendien ondersteunt het NGF-project Nationale LLO Katalysator (€392 miljoen beschikbaar) dit, evenals het beleid van OCW omtrent LLO²⁸³. Verder voeren wij hybride LLO-programma's uit met de farmaceutische sector, die gericht zijn op het actualiseren van de aansluiting tussen opleiding en praktijk²⁸⁴. Deze opleidingen bestaan uit verschillende onderwijsorganisatie ordeningen en -elementen en passen uiteenlopende werkvormen toe. Zo vinden zij zo veel mogelijk plaats in een gecombineerde leer-werk-innoveer omgeving. In het NGF-project DUTCH, waarin de inzet van technologie in mbo, hbo en wo en in de praktijk de norm wordt, bevorderen we dat professionals technologische vaardigheden aanleren. Ten slotte weten we dat er behoefte bestaat aan meer experimenteer- en regelruimte en investerings- en samenwerkingsopties om de dynamiek in de samenleving en de technologie beter te kunnen accommoderen, samen met anderen zoals beroepsverenigingen en professionals in het sociaal domein.

Technologische innovatie biedt mogelijkheden voor het ontlasten van professionals²⁸⁵, ook door burgers mogelijkheden te bieden voor zelf- en samenmanagement. Hiertoe organiseren wij thematisch calls, programma's en innovatieactiviteiten met het innovatieve mkb, gericht op arbeidsbesparende of – productiviteitsverhogende R&D en innovatie²⁸⁶. Zo kan intelligente software administratieve lasten verlichten²⁸⁷ en kunnen Artificiële Intelligentie (AI)-tools en robots de productiviteit verhogen. Ten slotte starten we de (verkenning van) samenwerking tussen de Smart Makers Academy van Katapult²⁸⁸ en de thematische en geografische leergemeenschappen in de zorgkantoor- en ROAZ-regio's en in de proeftuinen op de science parks.

Hogescholen actieve partner in MTIB

Geïnspireerd door de missies organiseerde de Vereniging Hogescholen (VH) diverse activiteiten, van Thematafels en Thema- en Missie-lectoren tot en met MTIB-nieuwsbrieven, verbindingen met de regio's en het delen van *best practices*. Regieorgaan SIA droeg hieraan bij, waaronder met diverse publiek-private thema-calls, zoals 'Praktijkgericht onderzoek voor extramurale zorg'. Een van de projecten uit deze call is het CVA-portaal (beroerte-portaal) wat door consortium-partners HAN, Zuyd Hogeschool, CVA-keten Noordelijke Maasvallei, Pharos, Proteion, PhoQus B.V. is ontwikkeld. Het CVA-portaal biedt door een op innovatieve wijze van data delen, de mogelijkheid tot digitaal ondersteunde multidisciplinaire communicatie en samenwerking in een extramurale setting. Bijvoorbeeld bij persoonsgerichte thuisrevalidatie na een beroerte. Inmiddels heeft het portaal de productnaam Prysma gekregen en heeft het de eerste stappen doorlopen van het Zorgtransformatiemodel van het Platform transformatie naar digitale/hybride zorg.



Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

Op het gebied van Gezondheid en zorg:

- 1 We continueren de drie Initiatiefgroepen in een Initiatiefgroep Health die, met de focus op technologische innovatie en valorisatie en in nauwe samenwerking met het TAZ, het werk aan de Transitieagenda voortzetten (initiatiefnemer: Initiatiefgroep Health en hun bestuurders).
- 2 We stimuleren de leergemeenschappen in de 31 zorgkantoor- en 11 ROAZ-regio's om...
 - a. het innovatieve bedrijfsleven met hun gevalideerde/te valideren (arbeidsbesparende en productiviteitsverhogende) concepten, producten en diensten te betrekken bij hun impactvolle transformatie (Initiatiefgroep Health, ROM's, RVO, topsectoren, Zorgverzekeraars Nederland en de regionale zorgakkoord-coalities) en hun onderwijs en opleidingen (MBO Raad, VH, NFU, 4TU, NRTO);
 - b. het LLO vorm te geven in een House of Skills naar analogie van de AEB. Daartoe doen zij een aanvraag binnen het gehonoreerde NGF-project Nationale LLO Katalysator (Initiatiefgroep Health, innovatief bedrijfsleven, kennis-/onderwijsinstellingen, werknemers- en werkgevers);
 - c. extra aandacht te besteden aan de samenwerking tussen formele en informele zorgverleners, mede door de informele zorgverleners te betrekken bij het onderwijs en de opleidingen en in het LLO (4TU, MBO Raad, UMC's samenwerkend in de NFU, NLZVE, NRTO, hbo);
 - d. implementatie van de Transitieagenda- en TAZ-doelen via praktijkoriënterende leerwerkplaatsen en mogelijkheden voor professionals om zich te blijven ontwikkelen (VH).

Op het gebied van R&D&I:

- 3 We continueren de Initiatiefgroep LSH die met de focus op technologische innovatie en valorisatie het werk aan de Transitieagenda voortzetten.
- 4 De science parks dienen een automatiserings- en robotiseringspropositie in voor laboratoria in bij een of meerdere topsectoren en/of NGF-ronde 4 (science parks, innovatief bedrijfsleven).
- 5 We stimuleren de science parks om samen met de onderwijsinstellingen hybride LLO programma's en modulaire leer-werk-innoveer onderwijs/opleidingen te ontwikkelen: daartoe doen zij een aanvraag binnen het NGF-project Nationale LLO Katalysator (science parks en campussen, brancheorganisaties).
- 6 Publieke en private partijen in de science parks integreren sleuteltechnologieën, o.a. bio-informatica en biotechnologie in hun onderwijs, onderzoek en innovatie (science parks, 4TU, MBO Raad, UMC's, VH).

Internationalisering

We zijn als land en als coalitie sterk in innoveren en dat leidt tot een krachtige internationale uitgangspositie. Samenwerken zit in ons DNA, met nationale en internationale partners. Mede daardoor wordt het Nederlandse MTIB door de OESO gewaardeerd als ‘een van de meest ambitieuze missiegerichte strategische raamwerken’. Met akkoorden en missies die aansluiten bij de Sustainable Development Goals tot en met programma’s in Horizon Europe, timmeren we ook in de komende jaren internationaal aan de weg en bewerkstelligen we groei via ons solide internationale netwerk.

Succesvolle innovatieve projecten op het gebied van technologie en therapie hebben vaak internationaal potentieel. Op weg van kennis naar impact vraagt internationale samenwerking in het bijzonder de aandacht, want kennisontwikkeling en -toepassing houden niet op bij de grens. Zo werken kennisinstellingen en bedrijven volop samen in Horizon Europe-projecten²⁸⁹. Verder participeert het Nederlandse bedrijfsleven ook actief in het grootste mkb R&D financieringsprogramma Eurostars, onderdeel van het EUREKA netwerk. Dit biedt kansen voor het terugverdienen van de investeringen en het genereren van economische groei en van brede welvaart. Maar het aanspreken van internationale markten en het samenwerken met buitenlandse partners gaat niet vanzelf. Internationalisering vraagt om actief samenhangend nationaal, regionaal en lokaal beleid gericht op succesvolle economische en wetenschappelijke samenwerking met oog voor maatschappelijk gewin. Het is niet genoeg dat we onze eigen kennis en innovaties inbrengen en dus moeten we dit doortrekken naar investering in een actieve interactie met buitenlandse partners. Hierbij zijn toegang tot een internationale infrastructuur, internationale kennis, bedrijven, en menskracht belangrijke succesfactoren voor Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen. Bovendien versterken de adviezen en instrumenten, zoals dat van de NGF-commissie²⁹⁰, ons voornemen om hier nog actiever aan te werken.

Internationale blik

In de afgelopen jaren zijn de geopolitieke verhoudingen flink aan het verschuiven. Een gevolg hiervan is dat het

wereldwijde open economische systeem en het multilaterale handelssysteem in toenemende mate onder druk staan. Als we de Nederlandse economie en de slagkracht van bedrijven in Nederland versterken, dan moeten we onze inzet plegen met die internationale blik. Wat is onze plek in de internationale waardeketen en hoe kunnen we die verder uitbouwen en verstevigen? Door daar gericht in te investeren, kunnen we de exportkansen voor Nederlandse technologie en innovatie nog beter benutten. Daarnaast verstevigen wij onze positie door actief internationale technologieën en innovaties naar Nederland te brengen en toegang tot de Europese markt te faciliteren. Daarmee wordt het ook eenvoudiger om een succesvol initiatief op te schalen. Door samenwerking met gelijkgestemde landen, benutten we afzonderlijke sterktes en verkleinen we ongewenste afhankelijkheden. Nederland is bijvoorbeeld internationaal sterk in de ontwikkeling van digitale innovatieve concepten, zoals het Internet of FAIR data and services, en op het gebied van organoïden. Zo zijn organoïden in toenemende mate een (proefdier vrije, humane) essentiële stap in het proces van geneesmiddelontwikkeling.

Nederland investeert ook stevig in mondiale gezondheid, onder meer door het versterken van primaire gezondheids-systemen wereldwijd. Hierbij is het doel om de wereld weerbaarder te maken tegen (toekomstige) gezondheidsbedreigingen zoals bijvoorbeeld pandemieën²⁹¹. Bovendien kunnen wij bijdragen aan mondiale gezondheid met technologische innovatie uit publiek-private samenwerkingen, onder meer vanuit missie V.

Onder andere door de vestiging van het Europees Geneesmiddelenbureau (EMA) in Nederland en vervolgens het Actieprogramma ‘Nieuwe kansen voor Topsector Life Sciences & Health’, werd nog prominenter duidelijk dat de Nederlandse LSH-sector sterk presteert en nog veel potentie heeft om zich nog verder te ontwikkelen. De onderlinge samenhang en afstemming tussen de science parks en zorgkantoor- en ROAZregio’s groeit en dankzij de NGF en andere investeringen wordt ons kennis- en innovatie-ecosysteem verder versterkt. Dit zorgt ervoor dat Nederland steeds aantrekkelijker wordt voor talent, kennis en investeringen uit het buitenland. Dit talent blijft vrij massaal na hun opleiding werkzaam in ons kennis- en innovatie-ecosysteem. Hiermee neemt de capaciteit en kwaliteit toe. Er ontstaan ook meer kansen voor export en samenwerking met partijen elders. Ook zullen we deze mogelijkheden verder uitbouwen en het potentieel verzilveren, samen met ons innovatieve bedrijfsleven, kennisinstellingen en

overheden. Kortom, Nederland bevordert en benut de kansen van internationale innovatiesamenwerking in Europese programma's en in bilateraal verband.

Verder is het belangrijk dat we Nederlandse innovaties beter internationaal vermarkten, door beschikbare middelen voor internationale innovatiebevordering gericht in te zetten en bestaande (nationale) regelingen effectiever te benutten voor schaa sprong in het buitenland²⁹². (De volledige uitwerking van deze strategie is te vinden in de internationale strategie van Topsector LSH) .

Missies in een internationale context

De G&Z missies adresseren de uitdagingen van deze tijd, niet alleen voor Nederland maar ook voor veel andere landen. Dit biedt kansen voor onze internationale samenwerking en voor de export van ontwikkelde innovaties en het aantrekken van technologieën en innovaties uit het buitenland. De partijen die de juiste innovatieve oplossingen vinden, maken het verschil voor de gezondheid van mensen wereldwijd en kunnen daar ook economisch de vruchten van plukken. Verder kunnen we veel leren van onderzoek en innovatie uit andere landen, en gezamenlijk grensoverschrijdende uitdagingen (van infecties tot lucht- en waterkwaliteit) aanpakken. Kortom, het MTIB biedt ook in een internationale context handvatten die bijdragen aan maatschappelijk en economisch succes.

Memorandum of Understanding – Nederland - Massachusetts

Het Massachusetts Office of International Trade and Investment en het Nederlandse Ministerie van Economische Zaken en Klimaat ondertekenden in 2019 een Memorandum of Understanding, waarin de basis werd gelegd voor een Massachusetts – Nederland Transatlantic Life Sciences Partnership. Verder spraken MassBio, hollandbio, Topsector Life Sciences & Health en het Henri A. Termier Tribute Committee af om steun te bieden aan het versnellen van de groei van hun life sciences hubs en de mondiale kansen voor hun respectievelijke binnenlandse onderzoeksorganisaties en bedrijven.

Europese context en fondsen

Het is belangrijk dat de Nederlandse agenda's voor onderzoek en innovatie niet los gezien worden van Europese context om maatschappelijke en wetenschappelijke uitdagingen aan te gaan. Zo is het belang van het beleid van de Europese Unie voor het Nederlandse onderzoeks- en innovatiebeleid in de afgelopen jaren sterk toegenomen. Daarbij is het samenwerken met internationale partners in Europese R&D programma's ook van groot belang voor Nederland. Verder zijn kennisinstellingen in toenemende mate gericht op Europese samenwerking en Europese



fondswerving. Bovendien kunnen bedrijven nog een inhaalslag maken in het verwerven van Europese subsidies. Zo kan een betere afstemming tussen het EU-beleid voor WTI en het Nederlandse beleid (inclusief het MTIB) een 'hefboom' effect creëren waarbij het ene beleidsinstrument het andere versterkt. Ook kan Nederland effectiever optreden in Brussel om te zorgen dat de Nederlandse en de EU-agenda beter op elkaar aansluiten.

Concurrentiepositie

Met een forse stijging van de investeringen in het kennis- en innovatie-ecosysteem onderscheidt Nederland zich van concurrerende regio's binnen Europa. Uiteindelijk zal dit een aanzuigende werking hebben op talent, kennis en investeringen. Daarbij wordt de export en wetenschappelijke samenwerking op een mondiale markt gestimuleerd. Zo is het Nederlandse poldermodel wereldwijd een voorbeeld. Bovendien zijn we sterk in de (regionale) samenwerking tussen bedrijven (van startups en mkb tot multinationals), overheden en kennisinstellingen in netwerken en clusters.

Verder vormen ROM's en de Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA) nationaal een sterk netwerk dat onder andere gericht is op de strategische acquisitie

van kennisintensieve buitenlandse instellingen en bedrijven. Zo kunnen zij een bijdrage leveren aan de maatschappelijke uitdagingen, de missies en daarbij de kennis- en innovatie-ecosystemen versterken. Verder zorgt het netwerk van Trade & Innovate NL (RVO, ROM's en andere publieke intermediairs) voor nationale afstemming aangaande handelsbevordering en internationale innovatiesamenwerking. Daarnaast spelen brancheorganisaties zoals de Task Force Health Care en hollandbio een sleutelrol in de verbinding tussen het bedrijfsleven en de publieke sector. In toenemende mate presenteert de sector zich als een krachtig geheel, zoals tijdens internationale economische missies met bewindspersonen naar Boston, Singapore, India, China, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk. Een duidelijk voorbeeld hiervan zijn de *Memoranda of Understanding* met Massachusetts en Vlaanderen.

Deze sterke positie wordt in de komende periode uitgebouwd. Zo wordt de verbinding tussen het MTIB en de internationale markt verder versterkt. In toenemende mate worden de leergemeenschappen in de zorgkantoor- en ROAZ-regio's en de proeftuinen in de science parks ingezet als toonbeeld hoe geïntegreerde oplossingen werken in de praktijk.



Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1 We continueren het Internationaal overleg waarin de internationale agenda, activiteiten en inzet wordt gecoördineerd met publieke en private partners. Dit overleg wordt tenminste vier keer per jaar georganiseerd (initiatiefnemer: Topsector LSH).
- 2 Op basis van de G&Z missies zoeken we aansluiting met beoogde internationale beurzen en reizen. Daarnaast organiseren we tenminste zes congressen per jaar die een internationaal publiek trekken (brancheorganisaties, de ROM's, RVO en Topsector LSH).
- 3 We geven specifieke onderwerpen binnen het maatschappelijk thema extra aandacht in de internationale context, zoals de G&Z-gerelateerde Nationaal Groeifondsprojecten, als ook de publiek-private partnerschappen voor organoïden en dementie (EZK, RVO, de PPP's en de daarbij betrokken private partijen).
- 4 We werken samen met tenminste drie publiek-private partnerschappen zoals gehonoreerd door het NGF om de internationale agenda verder vorm te geven, en te identificeren waar de kansen liggen voor het versterken van de kennis- en innovatie ecosystemen in Nederland (NFIA, NGF-projecten, Internationaal overleg).
- 5 We organiseren tenminste twee keer per jaar een bilaterale R&D funding call met landen die vanuit onze KIA en innovatiesamenwerking belangrijk zijn voor Nederland (RVO, NWO, topsectoren, ZonMw en SGF).

Communicatie

We staan binnen de gezondheid en zorg voor een enorme uitdaging. Door een duidelijke en inspirerende richting te geven op basis van de maatschappelijke uitdaging kunnen partijen in de *quadruple helix* elkaar vinden en zo activiteiten en middelen op elkaar afstemmen. Dat vraagt om realistische taal, die perspectieven en handelings-opties biedt. Daarom is communicatie een essentiële randvoorwaarde voor het realiseren van de G&Z missies.

Missies zijn concrete doelen binnen een grote maatschappelijke uitdaging. Ze inspireren en geven richting. Hierdoor krijgen publieke en private partijen een gemeenschappelijk doel. Dit brengt hen samen om activiteiten te ontketenen en innovatie te stimuleren. Er komt een innovatiecyclus op gang, waarin informatievoorziening essentieel is om telkens de volgende stap te zetten en op koers te blijven.

Terugblik

Coalitievorming stond in de afgelopen jaren centraal. Zo is de basis voor de KIC-coalitie in korte tijd gelegd en deze coalitie groeit nog steeds. Gezamenlijk hebben we voor elke missie een toekomstbeeld geformuleerd. Deze toekomstbeelden²⁹³ schetsen hoe gezondheid en zorg in Nederland eruitzien in 2030. Daarbij geven zij een indruk welke innovatieve concepten, producten en diensten vanuit publiek-private samenwerking kunnen bijdragen aan de realisatie van de missies. Soms is er nog een extra vertaalslag nodig om concreter te maken wat ook bedrijven en anderen kunnen bijdragen. Bovendien vormen de toekomstbeelden de basis voor de Theories of Change voor de missies die we in de loop van 2023 hebben ontwikkeld en die in deze KIA een sleutelrol vervullen. Ook hier geldt dat soms nog een vertaalslag nodig is naar de praktijk.

Toekomstbeelden 2030

Om vanuit het MTIB te werken aan de toekomst is het belangrijk om een helder en gedeeld beeld te hebben van die gewenste toekomst. Daarom ontwikkelden experts van de KIC-coalitie gezamenlijk toekomstbeelden die schetsen hoe gezondheid en zorg in Nederland eruitzien in 2030. Zo maken deze toekomstbeelden en de Theories of Change gerichte investeringen mogelijk. Bovendien brengen zij innovatoren samen met nieuwe en creatieve partijen en maken zij zichtbaar welke innovatieve concepten, producten en diensten vanuit deze publiek-private samenwerkingen kunnen bijdragen aan de realisatie van de missies.

Kansen en uitdagingen

Voor het grootste deel van de Nederlandse samenleving, maar ook voor veel betrokken partijen, is het MTIB helaas nog een goed bewaard geheim. Daarom doen we een dringend beroep op onze KIC-partners bij de overheid om het inspirerende verhaal van de missies breder uit te dragen. Zo geeft de overheid richting en noodzaak aan bij partijen om over disciplines en sectoren heen activiteiten te ontketenen en in publiek-privaat verband innovaties te ontwikkelen. Bovendien is voor de optimale inzet van middelen en het plannen van activiteiten onderlinge afstemming nodig, ook met de partijen die bezig zijn met sociale innovatie. Deze synergie ontstaat alleen als men van elkaars activiteiten en investeringen op de hoogte is. Hierbij moeten bedrijven actiever betrokken worden. Bovendien moet duidelijk zijn wat de gezondheid en zorg missies voor hen kan betekenen, en wat zij hieraan kunnen bijdragen²⁹⁴.

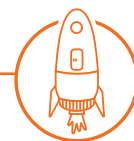
Verder gaan we er gezamenlijk voor zorgen dat we goed op de hoogte zijn van successen en uitdagingen rond de missies en deze onder de aandacht brengen. Hierbij is het van belang dat wij ons richten op de opgaven zelf, maar ook op het onderliggende proces. We willen niet alleen laten zien welke innovaties goed werken, maar er juist ook lering uit trekken. Bovendien leren we niet alleen van successen, maar juist ook van tegenslagen, zoals het Instituut voor Briljante Mislukkingen²⁹⁵ op

inspirerende wijze laat zien. Door successen en tegenslagen met elkaar te delen kunnen we van elkaar leren en samenwerking stimuleren. Zo wordt bijvoorbeeld vanuit het Nationaal Groeifonds actief ingezet om toegekende R&D projecten met elkaar te laten kennismaken om kennis en ervaring op het gebied van valorisatie te delen.

Ook kunnen we van elkaar leren op het gebied van communicatie met de eindgebruiker. Samen met eindgebruikers willen we innovaties ontwikkelen, integreren en valideren. Zo kunnen KIC-partners elkaar ondersteunen in de communicatie met eindgebruikers, door kennis, inzichten en instrumenten met elkaar te delen. Extra aandacht verdient de communicatie met eindgebruikers die tot dusver onvoldoende bereikt worden. Zo is er een sterke dialoog nodig met mensen in een lage SEP om de centrale missie te realiseren.

Bovendien hebben we in de afgelopen jaren gezien hoe belangrijk het is om de samenleving goed te informeren over innovatieve ontwikkelingen zoals bijvoorbeeld de mRNA-vaccins. Wetenschapscommunicatie²⁹⁶ is steeds meer tweerichtingsverkeer: zo worden resultaten van onderzoek en innovatie helder en begrijpelijk gecommuniceerd en luisteren we goed naar de zorgen en noden van burgers, door gezamenlijk de dialoog aan te gaan. Een voorbeeld van zulk tweerichtingsverkeer is de communicatie met mensen met Parkinson binnen het platform Zorg voor Parkinson²⁹⁷.

Ten slotte willen we in de komende jaren de synergie binnen het MTIB versterken door met andere topsectoren op te trekken, en over de thema's heen met elkaar samen te werken. Dat vraagt om sterke onderlinge communicatie en het leggen van nieuwe verbindingen, in het belang van de brede welvaart in Nederland.



Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1** We bundelen onze communicatieactiviteiten van onze gezamenlijke technologische innovatie activiteiten en valorisatie revenuen van het MTIB, de missies en de zorgakkoorden en -programma's (allen).
- 2** De bundeling van onze communicatieactiviteiten richten zich op...
 - a bedrijven (topsectoren en brancheorganisaties), kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en overheden (initiatiefnemer: allen);
 - b het brede publiek (EZK, VWS, en wetenschappers in samenwerking met het Nationaal Expertisecentrum Wetenschap & Samenleving);
 - c burgers in een lage SEP (Pharos, NLZVE en VWS).
- 3** Onze gebundelde communicatieactiviteiten hebben tot doel om...
 - a de onderlinge dialoog van de KIC-partners en de partners van de zorgakkoorden en -programma's te stimuleren en te faciliteren waardoor zij hun innovatie en valorisatie-activiteiten nog beter op elkaar afstemmen, o.a. door best practices en lessons learned toegankelijk en toepasbaar te maken voor alle partners en derden;
 - b de richtinggevende betekenis en meerwaarde van het MTIB, de G&Z missies, zorgakkoorden en -programma's van VWS te verduidelijken;
 - c partijen handelingsperspectief te bieden voor wat en hoe zij concreet kunnen bijdragen en wat hun voordelen daarbij zijn;
 - d de benodigde communicatie-instrumenten met en van elkaar te benutten en zo nodig (door) te ontwikkelen.
- 4** We herijken de toekomstbeelden met het bedrijfsleven (ROM's, FME, VIG, hollandbio).

Monitoring & Evaluatie

Missiegedreven innoveren vereist voortdurende monitoring en gezamenlijke evaluatie. Zo kan onze governance de technologische innovatie en valorisatie de juiste sturing geven en kunnen we bewust verantwoording afleggen aan de samenleving, ondernemers, investeerders en de politiek. Dat doen we met de voor het MTIB vastgestelde nationale (top-down) KPI's en vullen die (bottom-up) aan met informatie uit de vele regionale projecten, programma's, registraties en leergemeenschappen. Vanuit onze monitoring zoeken we ook de synergie met de monitoring van de zorgakkoorden en -programma's. Zo kunnen we gezamenlijk evalueren en sturen en tot een gedeeld beeld van succes komen. Bovendien is datatechnologie essentieel om frequente en grondige analyses en evaluaties mogelijk te maken en zo het succes van de G&Z missies, zorgakkoorden en -programma's van VWS en het MTIB te versterken.

Terugblik

Zoals aangekondigd in de KIA 2020-2023, meten we doorlopend de voortgang van het MTIB met economische, wetenschappelijke en maatschappelijke KPI's²⁹⁸. Deze zijn vastgesteld door EZK en VWS. Sommige KPI's zoals levensverwachting veranderen slechts geleidelijk, maar andere zoals inzet in €'s en fte's blijken zeer dynamisch in ons thema. Een voorbeeld hiervan is de forse extra financiële inzet via het NGF en de zorgakkoorden.

Dankzij bestaande registers zoals van het RIVM en CBS, de groeiende infrastructuur van Health-RI²⁹⁹ en dankzij NL AIC, AiNed, en nieuwe initiatieven zoals het CumuluZ zorgplatform en Population Health Data NL³⁰⁰ kan de geestelijke en lichamelijke gezondheid van mensen in Nederland steeds beter worden gemonitord. Daarbij kunnen we onder strikte voorwaarden gebruik maken van een groeiende diversiteit aan gezondheid- en zorgdata en gerelateerde data, van eigen leefomgeving tot ziekenhuizen en van sociaal domein tot politiek. Zo worden veelvoorkomende aandoeningen vastgelegd in de Nederlandse Hart Registratie³⁰¹ en de Nederlandse Kankerregistratie³⁰² en aangevuld met data uit cohortstudies³⁰³, andere doelgerichte registraties,

regionale datasets en regiobeelden. Hierdoor groeit er een instrumentarium dat meer kansen biedt voor evaluatie, sturing en benchmarking. Bovendien kunnen organisaties en (lokale) overheden hiervan leren.

Integratie bottom-up en top-down data

De top-down KPI's geven een globaal beeld, dat zeker waarde heeft voor toetsing achteraf, maar minder voor actuele sturing. Er is nog winst te boeken door de onderliggende monitoring sneller te actualiseren. Hiervoor hebben wij het innovatieve (ICT) bedrijfsleven hard nodig. Voor monitoring en sturing zijn naast de top-down KPI's een verfijnder instrumentarium nodig, zeker als we willen weten wat de impact is van specifieke innovaties en projecten uit de Theories of Change van een missie. Daarvoor zijn data nodig uit de projecten en programma's en uit regionale monitoringinitiatieven in de zorgkantoor- en ROAZ-regio's met leergemeenschappen. Verder kunnen we leren van de verschillen en overeenkomsten tussen regio's, zoals ook blijkt uit de recente analyse van de IZA regiobeelden³⁰⁴. Onze eigen werkgroep Monitoring & Evaluatie houdt zich sinds 2021 bezig met de integratie van de top-down en bottom-up monitoringinitiatieven en de optimale inzet van analysetechnologie waaronder Artificiële Intelligentie (AI). Verder wordt er ook gewerkt aan het bevorderen van decentrale technologieën en FAIR data.

Kansen en uitdagingen

In de komende strategieperiode zullen we met de werkgroep het gebruik van de ICT-infrastructuur en de daarbij behorende afspraken voor monitoring en evaluatie versterken. Dit is in aanvulling op onze activiteiten rond digitalisering en sleuteltechnologieën. Bovendien vraagt gegevensuitwisseling in de zorg om adequate governance, die vanuit de overheid en haar partners wordt ingericht. Naast de ICT-ontwikkelingen ontstaan er nieuwe kansen, ook voor monitoring, door de Wet elektronische gegevensuitwisseling in de zorg (Wegiz³⁰⁵) en de European Health Data Space (EHDS)³⁰⁶, waarin aandacht is voor de balans tussen privacy en toegang tot data. Echter blijft het belangrijk om in wetgeving en uitvoering aandacht te besteden aan bescherming van privacy en zeggenschap over data, hetgeen in verschillende contexten, van onderwijs tot zorg, ook extra investeringen vergt. Dit betreft met name plichten van datahouders en verwerkers.

Het is belangrijk dat op basis van beschikbare data concrete handelingsperspectieven worden opgesteld. Daarom doen we een beroep op financiers en zorgverzekeraars om vaker te investeren in dataverzameling en dit te doen op de langere termijn. Daarbij is het van cruciaal belang dat inwoners zelf over hun data beschikken om de eigen en gezamenlijke regie op hun gezondheid te organiseren. Daarom zullen wij in de komende strategieperiode krachtig inzetten op het thema data(technologie) om de voortgang op het gebied van monitoring en evaluatie te stimuleren.

Om de voortgang ten aanzien van de missies te monitoren zullen we actief zoeken naar KPI's die gevoelig zijn voor de impact van de innovaties die we introduceren. Zo willen we KPI's die een scherp beeld geven in de tijd en in de verschillende regio's. Het gaat daarbij vaak om variabelen zoals gezondheidsgedrag die een voorspellende waarde hebben voor sterfte of ziektelast over een aantal jaren. Hoe en op welk moment zulke variabelen gemeten moeten worden, is nog een vraag op zich. Bovendien biedt onderlinge vergelijking tussen regio's, bijvoorbeeld door de regiobeelden, kansen om van elkaar te leren.

Monitoring en evaluatie vraagt ook om afstemming met de overige maatschappelijke thema's van het MTIB. Om het geheel van alle missies te realiseren is het immers nodig om zoveel mogelijk synergie te bewerkstelligen en in elk geval te voorkomen dat we elkaar tegenwerken. Regie op het 'ontsnippen' van financiering en initiatieven is dan ook belangrijk. Bovendien zijn actuele betrouwbare data en hoogwaardige analyses nodig om in die complexiteit adequaat te kunnen sturen. Verder is het belangrijk om ook rekening te houden met de groeiende CO₂-uitstoot van de ICT-sector. Dat vraagt om zorgvuldige afwegingen bij de ontwikkeling en het gebruik van nieuwe digitale technologieën.

Toekomstbeeld 'missies gemeten' +

De werkgroep Monitoring & Evaluatie stelde het toekomstbeeld 'missies gemeten' op, wat de ideale situatie in 2040 schetst wat betreft data infrastructuur en -afspraken als nutsvoorziening. De data in dat toekomstbeeld is voor verschillende toepassingen veilig en onder strikte voorwaarden te analyseren.

Gezamenlijke afspraken

Om de benodigde expliciete data over de voortgang van de missies te verzamelen, maken we binnen de KIC-coalitie afspraken over een dataset met minimale basisgegevens. Samen met de werkgroep zoeken we mogelijkheden om deze data te verbinden met gezondheids- en zorgdata. Bovendien wordt toegang tot gezondheidsdata een van de grote uitdagingen voor de komende jaren. Het gaat daarbij zowel om maatschappelijk draagvlak en privacy als om de kwaliteit van en het vertrouwen in FAIR data³⁰⁷. Ook het opleiden van voldoende data stewards is een belangrijke randvoorwaarde. Hierbij is het van belang dat er centrale toetsingsorganen geïmplementeerd worden en dat in de opleiding van de nieuwe generatie data stewards een uniforme interpretatie van wet- en regelgeving wordt gehanteerd. Zo zijn FAIR data de belangrijkste grondstof voor onderzoek en innovatie. Zij versterken onze concurrentiepositie, onderbouwen cross-sectorale inzichten, en verschaffen inzichten op uiteenlopende terreinen, waaronder zeldzame ziekten, infecties en klimaateffecten. Zodoende zijn wij samen met een aantal KIC-partners bezig om ons beleid rondom (FAIR) data, gefedereerd leren en analyseren te stroomlijnen en versimpelen, zodat dit in de toekomst voor iedereen toegankelijk en implementeerbaar is.



Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1** We zetten de werkgroep Monitoring & Evaluatie voort (initiatiefnemer: allen). Binnen deze werkgroep gaan we het afsprakenstelsel (o.a. FAIR data) en de technologie voor gefedereerd leren en analyseren verder ontwikkelen en helpen adopteren en implementeren. Ook om de voortgang op de missies en zorgakkoorden en -programma's te monitoren, op basis waarvan de governance kan evalueren (allen). Dit doen we zowel binnen onze eigen organisaties als bij onze partners, bij voorkeur ook die van de zorgakkoorden en -programma's. Verder doen we dit in samenwerking met initiatieven die datastewards opleiden, zoals bijvoorbeeld het GO FAIR initiatief.
- 2** Het afsprakenstelsel en technologische ontwikkelingen worden voortgezet door de NGF-projecten Health-RI, AiNed, en mogelijk ook Digital Economy, in samenwerking met de Topsector ICT (Health-RI, AiNed, Topsector ICT).
- 3** EZK (via RVO) en VWS (via RIVM) blijven de economische, wetenschappelijke en maatschappelijke KPI's monitoren, zoals eerder vastgesteld in 2019.
- 4** We onderzoeken welke KPI's bottom-up worden gegenereerd die ook bruikbaar zijn voor het Themateam bij de evaluatie van de voortgang op de missies en zorgakkoorden en -programma's (werkgroep Monitoring & Evaluatie).
- 5** We nemen de aanbevelingen en conclusies uit de 'Adviesnota monitoring en evaluatie missiegedreven innovatiebeleid' in overweging en onderzoeken welke mogelijkheden deze bieden voor onze monitoring en evaluatie (allen).
- 6** We genereren een monitoringoverzicht waarmee de governance de uitvoering van de KIA-activiteiten kan aan- en bijsturen (werkgroep Monitoring & Evaluatie, EZK-RVO, VWS-RIVM).



Governance

Op hoofdlijnen zetten we de governance voort die we in de eerste strategieperiode hebben opgezet. Omdat het MTIB toen nieuw was, bracht het missiegedreven innoveren en de veelzijdigheid van deze samenwerking onwennigheid met zich mee. Daarbij probeerden we ook vrijwel alles te doen, zowel de technologische als sociale innovatie en de transformatie, als ook de randvoorwaarden te creëren voor dit alles.

Nu is er meer focus met deze kaderstellende KIA. Zo richten we ons op technologische innovatie en valorisatie, als bijdrage aan de missies en aan de impactvolle transformatie die centraal staat in de zorgakkoorden en -programma's. Hoewel deze doelstelling nog steeds veelomvattend is en complex, is het wel overzichtelijker en beter uitvoerbaar. Zo worden we nu ook gesteund door de verder ontwikkelende samenwerking met de coalities die zich inspanssen voor de zorgakkoorden en sociale innovatie. Bovendien betekent de nieuwe focus op technologische innovatie en valorisatie dat de samenwerking met diegenen die werken aan sociale innovatie van essentieel belang is. Zo zullen wij actief de dialoog aan gaan om die samenwerking in het innovatie ecosysteem en in de zorgkantoor- en ROAZ-regio's en de science parks te versterken.

Wat niet veranderd, is dat iedere coalitiepartner over zijn eigen inzet gaat, en deze naar eigen wens en vermogen inbrengt in de activiteiten die in deze KIA geprogrammeerd staan. Daarbij stemmen de formele KIC-coalitiepartners hun inzet en activiteiten zo nodig af met hun eigen (veelal departementale) opdrachtgevers bij de overheid of elders. Ook in onze governance stemmen we de KIC-inzet en de KIA-activiteiten met elkaar af, mede op basis van de uitkomsten van onze monitoring en evaluatie en voortschrijdend inzicht.

Samenstelling, rollen en taken

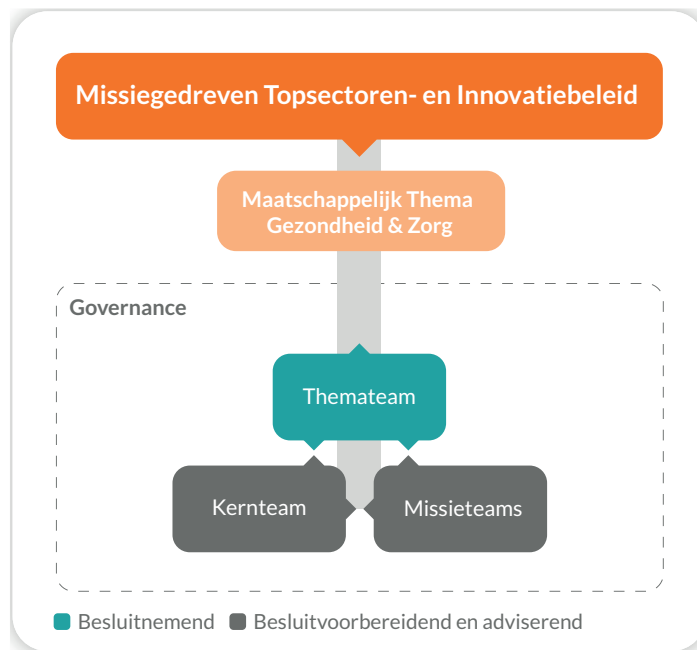
De governance die we met elkaar hebben opgezet voor het MT G&Z bestaat uit drie elementen: Themateam, Kernteam en Missieteams.

Het Themateam is het besluitvormende orgaan binnen de governance. Zij komen 2-3 keer per jaar samen onder voorzitterschap van het Boegbeeld LSH. Verder levert elke

KIC-partner een verkozen bestuurslid voor het Themateam. Daardoor kan het team daadkrachtig opereren. Verder kunnen de leden van het Themateam gezamenlijk KIA-activiteiten aan- en bijsturen, waarbij iedere KIC-partner over de eigen inzet besluit. Daarbij geven de KIA en de resultaten uit monitoring en evaluatie richting, maar het Themateam neemt ook actuele ontwikkelingen mee uit politiek, beleid, wetenschap, samenleving en economie. Naast deze samenwerking blijft het uiteraard van kracht dat ieder bestuurslid van een KIC-partner ook in de eigen geleding KIA-activiteiten in gang kan zetten om zo bij te dragen aan de uitvoering van de KIA. In de komende strategieperiode is het de bedoeling om de werkdruk van de Themateamleden te reduceren, vooral door op activiteiten waar nodig te overleggen zonder het gehele Themateam erbij te betrekken.

Het Kernteam ontwikkelt het op hoofdlijnen in de KIA beschreven beleid verder door op meer detailniveau en adviseert en bereidt besluiten van het Themateam voor. Zij komen 6-8 keer per jaar bijeen onder voorzitterschap van de Algemeen Directeur van Topsector LSH. Daarbij levert elke KIC-partner een verkozen beleidsmedewerker voor het Kernteam (de rechterhand van het overeenkomstige lid van het Themateam volgens het 'sjerpa principe'). Verder ondersteunen individuele Kernteamleden hun Themateamlid beleidsmatig bij de implementatie van de KIA en het uitvoeren van activiteiten in de eigen geleding. Ook hier geldt dat de KIA en de uitkomsten van de monitoring en evaluatie leidend zijn, maar dat voortschrijdende inzichten en actuele ontwikkelingen nadrukkelijk worden meegenomen. Inhoudelijk worden besluiten en beleid rond de centrale missie en de vijf specifieke missies voorbereid door de Missieteams. Elke missie heeft een eigen Missieteam, bestaande uit vertegenwoordigers van KIC-partners en teamleden uit de *quadruple helix* met substantiële expertise en een netwerk op het domein van de missie. Zo komt elk Missieteam 4-6 keer per jaar bijeen onder voorzitterschap van een expert op het domein van de missie. Bovendien adviseert het Missieteam KIC-partners over hun activiteiten rond een bepaalde missie, gebruikmakend van monitoring en evaluatie en voortschrijdende inzichten uit wetenschap, samenleving en economie.

Alle teams van de governance worden ondersteund vanuit Health-Holland, het uitvoerend Bureau van Topsector LSH.



Figuur 3: Governance MT G&Z



Onze concrete activiteiten (en hun beoogde primaire initiatiefnemers):

- 1 De uitvoering van deze KIA coördineren en op basis van de monitoring gegevens de programmering jaarlijks aan- en bijsturen aan de hand van een jaarcyclus, voortschrijdend inzicht en nieuwe vragen vanuit publieke of private partners (initiatiefnemer: Themateam).
- 2 De essentiële nauwe samenwerking met de partners/coalities van de zorgakkoorden en -programma's opzetten, regelen en helpen uitvoeren zodat technologische en sociale innovatie elkaar daadwerkelijk versterken (Themateam).
- 3 Nieuwe KIC-partners zoals de MBO Raad en NLZVE (die overigens beide reeds volledig participeren), etc. volledig en volwaardig betrekken in alle activiteiten, Missieteam V installeren (VWS), toekomstbeelden herijken (Kernteam en Missieteams) vooral ook samen met het bedrijfsleven door middel van samenwerking met onder andere FME, VIG, hollandbio, MedtechPartners, etc. (Topsector LSH), pijplijn- en portfoliomanagement opzetten en uitvoeren in en tussen onze organisaties (o.a. Invest-NL, NWO, Regieorgaan SIA, topsectoren, ZonMw).
- 4 Een strategie opzetten en uitvoeren om additionele publieke en vooral ook private partners, uit de voor deze KIA relevante topsectoren en de NTS, te informeren over het MTIB en actief te betrekken bij ons en onze activiteiten van het MT G&Z. Ook in het kader van Missie V en de speerpunten als ook de samenwerking over thema's en (top)sectoren heen (Themateam) en tussen de science parks en het stimuleren van groei van het bedrijfsleven en hun samenwerking met de maakindustrie (topsectoren en EZK).
- 5 Vanuit onze KIA en activiteiten signalerend, adviserend en zo nodig agenderend en lobbyend optreden naar elkaar en naar overheid en politiek en andere relevante stakeholder en partners (allen).
 - a. Bijvoorbeeld lobbyen richting de overheid en politiek om ...
 - i. ... het Topsectorenbeleid van EZK en het MTIB van het kabinet vanuit hun onmiskenbare toegevoegde waarde als lange termijn strategie te behouden en versterken hetgeen...
 1. voorspelbaarheid en samenhang (hier vooral ook tussen EZK, OCW en VWS) behoeft en daarmee vertrouwen schept en zodoende de participatie van publieke en private partijen lokaal, regionaal en (inter-) nationaal – waaronder uiteraard de EU – kan helpen bekrachtigen;
 2. het kennis- en innovatie-ecosysteem versterkt;
 3. bijdraagt aan gebiedsontwikkeling en innovatienetwerken en -ketens;
 - ii. ... passend innovatiebeleid en sectoren-overstijgende en harmoniserende wet- en regelgeving in lijn met internationale wetgeving (maar zonder strengere interpretatie dan nodig in Nederland);
 - iii. ... de kennisinstellingen te faciliteren om hun wettelijke derde kerntaak, valorisatie, (nog) beter uit te kunnen voeren (4TU, UMC's samenwerkend in NFU, VH) en adviseren we om wet- en regelgeving te herijken waar deze onnodige barrières vormt voor innovatie en implementatie (allen).

Begrippenlijst

In deze KIA gebruiken wij de 1e persoon meervoud (we, wij, ons, etc.) voor de ‘afzender’ van deze agenda: de publieke en private partijen die werken aan innovatie op het Maatschappelijk Thema Gezondheid & Zorg (MT G&Z). Sinds 2020 vormen wij een governance voor het MT G&Z³⁰⁸, nadat we gezamenlijk in 2019 de KIA en de KIC (2020-2023) onderschreven³⁰⁹.

De kernelementen waaraan innovaties voor impactvolle transformatie moeten voldoen:

- **Baten:** in termen van gezondheid, meedoen en ertoe doen in de samenleving; omzet, winst en export voor bedrijven.
- **Bemensbaarheid:** de beschikbaarheid en kwaliteit van gekwalificeerd personeel, zoals artsen, verpleegkundigen en ander personeel, om de zorgbehoeften van patiënten adequaat te vervullen. Ook de informele zorg speelt hier een belangrijke rol.
- **Beschikbaarheid:** de mate waarin zorg, diensten, behandelingen en hulpmiddelen beschikbaar zijn voor burgers en patiënten wanneer ze deze nodig hebben.
- **Betaalbaarheid:** de mate waarin individuen en de samenleving als geheel in staat zijn om toegang te krijgen tot medische diensten en behandelingen zonder financiële ontberingen of buitensporige kosten.
- **Bruikbaarheid:** de mate waarin producten en diensten effectief en doeltreffend zijn bij het verbeteren van de gezondheid en het welzijn van burgers en patiënten.
- **Duurzaamheid:** het vermogen van het gezondheidszorgsysteem om producten en diensten te leveren en in te zetten op een manier die de gezondheid van huidige en toekomstige generaties waarborgt, zonder schadelijke effecten op het milieu of uitputting van middelen.
- **Kwaliteit:** de mate waarin medische diensten, procedures en behandelingen voldoen aan bepaalde normen en criteria om effectieve, veilige en doeltreffende zorg te bieden.
- **Passendheid:** de mate waarin de zorg en behandeling die aan individuele patiënten of cliënten wordt geboden, in overeenstemming is met hun specifieke behoeften, omstandigheden en voorkeuren. Het bieden van passende zorg en ondersteuning is gericht op het maximaliseren van de effectiviteit en efficiëntie en is een belangrijk principe om de zorgkwaliteit te waarborgen en de gezondheidszorg te optimaliseren.
- **Veiligheid:** de maatregelen en protocollen die zijn ingevoerd om ervoor te zorgen dat patiënten, zorgverleners en alle betrokkenen in het gezondheidszorgproces worden beschermd tegen schade, verwondingen of ongewenste bijwerkingen.

BHOS: Minister voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking.

Brede welvaart: Alles wat mensen van waarde vinden. Naast materiële welvaart gaat het ook om zaken als gezondheid, onderwijs, milieu en leefomgeving, sociale cohesie, persoonlijke ontplooiing en (on)veiligheid.

BZK: (Ministerie van) Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Dubbele vergrijzing: de toename van het aantal ouderen leidt ertoe dat de zorgvraag groeit en dat de beroepsbevolking krimpt.

EZK: (Ministerie van) Economische Zaken en Klimaat.

FAIR data: Data die vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar (“Findable, Accessible, Interoperable en Reusable”) zijn voor zowel mensen als machines.

Gezondheidsverschillen: verschillen in gezondheid en levensverwachting tussen groepen mensen in de samenleving, bijvoorbeeld sociaaleconomische groepen of mensen met verschillende etnische of culturele achtergronden. Het terugdringen van sociaaleconomische gezondheidsverschillen met 30% is het streven in de centrale missie.

Health in all policies: om de gezondheid van mensen te bevorderen moet worden erkend dat de gezondheid van de bevolking niet alleen een product is van de gezondheidssector, maar grotendeels wordt bepaald door beleid dat acties buiten de gezondheidssector aanstuurt.

Hybride zorg: de waar mogelijk gepersonaliseerde maatwerk/mix van digitaal en fysiek aangeboden zorg en ondersteuning van gezondheid.

Illustratieproject: een project van de coalitie binnen het MT G&Z. Met dit project laten wij aan Nederland en de rest van de wereld zien waartoe wij samen in staat zijn met het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid.

Impact: op Missies voor het MT G&Z

Input: inzet, zoals geld, personeel, tijd, expertise en materiële middelen en programma's die worden geïnvesteerd om een bepaalde impact te behalen.

Interoperabiliteit: producten, systemen of organisaties zijn interoperabel als ze zonder beperkingen kunnen communiceren en interacteren.

Kennis- en innovatie ecosysteem (KIES): Zie bijlage x. Een kennis- en innovatie-ecosysteem. Het netwerk van onder andere departementen, topsectoren, NWA-routes, publiek-private samenwerkingen die samenwerken om kennis te genereren, uit te wisselen en innovatie te bevorderen. Dit ecosysteem speelt een cruciale rol bij het stimuleren van economische groei, technologische vooruitgang en impact op de missies voor het MT G&Z.

Ketenfinanciering: Financiering voor een langere periode (met name voor publiek-private samenwerkingsverbanden), over verschillende TRL's, door de inzet van verschillende financiers te bundelen en aan elkaar te koppelen. Zo zorgen we dat succesvolle partnerschappen tempo blijven maken met de doorontwikkeling van hun innovaties. Tevens biedt dit de mogelijkheid om naast technologische innovatie, ook sociale innovatie binnen een programma te laten plaatsvinden.

Levensloopbenadering: een kijk op gezondheid waarin het geheel van een mensenleven wordt meegenomen, beginnende met een vitale start, vitaal en veilig opgroeien, gezond leven en vitaal ouder worden.

Maatschappelijk ontwrichtende gezondheidsdreigingen:

- Infectieziekten waaronder zoönosen.
- Antimicrobiële resistentie (AMR) - ongevoeligheid van ziekteverwekkers voor antibiotica.
- Gezondheidsbedreigingen met natuurlijke oorsprong (klimaatverandering, verlies aan biodiversiteit en vervuiling).
- Man-made" bedreigingen (acute chemische, biologische, radiologische en nucleaire bedreigingen (CBRN)).

Maatschappelijk verdienvermogen: dit staat voor het ondernemen in dienst van de maatschappij en niet uitsluitend voor financieel gewin. Dat betekent oog hebben voor alle facetten van economische en maatschappelijke impact van ondernemerschap³¹⁰.

Mission-map: een visuele representatie dat de doelstellingen toont die betrokken zijn bij het nastreven van een specifieke missie. Uit de resultaten van de Theories of Changes zijn missionmaps voortgekomen. De missionmaps illustreren de onderliggende projecten en actoren (sectoren) die nodig zijn om de missie te realiseren.

MTIB: Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid.

OCW: (Ministerie van) Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Outcome: verwijzen naar de langetermijneffecten of veranderingen die worden verwacht als gevolg van de outputs.

Output: onmiddellijke resultaten (in bijvoorbeeld kennis of innovatieve producten en diensten) van de activiteiten. Ze beschrijven wat er wordt geproduceerd of geleverd als gevolg van de inspanningen.

Proeftuinen: gebruikersgericht, open-innovatie ecosysteem, dat vaak opereert in een thematische en/of lokale of regionale context. Hier worden technologische en sociale innovatieprocessen geïntegreerd, met betrokkenheid van publieke en private partners. Zo kan men in een vroeg stadium interventies ontwikkelen en testen (valideren) in samenwerking met eindgebruikers. Dit geeft inzicht in het effect van innovaties op die context en hoe mensen omgaan met hun (nieuwe) werkelijkheid in die context.

Publiek-private samenwerking (PPS): in een publiek-private samenwerking werken kennisinstellingen samen met bedrijven, overheden en/of maatschappelijke organisaties aan projecten.

Publiek-private partnerschap (PPP): Een PPP is een landelijke meerjarige, thematische en programmatische samenwerking tussen quadruple helix organisaties die bijdragen aan minimaal één van de zes missies uit het maatschappelijke thema Gezondheid & Zorg.

Puntoplossing: een puntoplossing is een concept, product of dienst die een enkele waarde propositie voor een organisatie vervult.

ROAZ-regio's: In het Regionaal Overleg Acute Zorgketen (ROAZ) werken zorgaanbieders aan voldoende bereikbaarheid van acute zorg. Samen zorgen zij ervoor dat een patiënt met een acute zorgvraag zo snel mogelijk op de juiste plaats de juiste zorg ontvangt. Er zijn nu 11 ROAZ-regio's.

Science park: een belangrijke hub voor onderzoek, innovatie en ondernemerschap in Nederland. Ook zijn er verschillende campussen die deze rol vervullen.

Sleuteltechnologieën: Sleuteltechnologieën hebben een breed toepassingsgebied in verschillende innovaties en sectoren. Ze maken baanbrekende proces-, product- en/of diensteninnovaties mogelijk. Daarnaast zijn sleuteltechnologieën essentieel bij het oplossen van maatschappelijke uitdagingen en dragen ze bij aan de economie door het ontstaan van nieuwe bedrijvigheid en markten. Onderzoek naar sleuteltechnologieën kan fundamenteel zijn, maar is altijd gericht op toepassing op de middellange tot lange termijn.

Sleutelmethodologieën: Sleutelmethodologieën zijn het instrumentarium van de change agent. Het zijn de onmisbare sets aan tools om breed gedragen interventies en oplossingen te ontwikkelen, versnellen en op te schalen, om nieuwe sleuteltechnologie optimaal te benutten en om structurele systeemveranderingen en doorbraken te realiseren ten behoeve van grote maatschappelijke vraagstukken. Ze maken een geïntegreerde, ontwerpde aanpak mogelijk (vandaar 'key enabling methodologies') in complexe contexten met veel verschillende stakeholders, belangen en perspectieven. En ze vormen de brug tussen technologie en succesvolle acceptatie en toepassing daarvan in de maatschappij.

Smart tech for everyone, everywhere: dit omvat innovaties die mensen ondersteunen met hun eigen gezondheid. Bijvoorbeeld slimme technologische innovaties die een brede doelgroep kunnen bedienen om gezond te blijven (preventie), als ook innovaties die mensen met een (chronische) aandoening of beperking helpen om hun zelfredzaamheid te behouden. Deze innovaties dienen betaalbaar te zijn voor de consument, waar nodig middels laagdrempelige gemeentelijke subsidieprocedures, persoonlijke budgetten, werkgeversvergoedingen, etc. Om die reden dienen de innovaties verkrijgbaar te zijn via de consumentenmarkt, wat tevens kan bijdragen aan grootschalige implementatie.

Sociaaleconomische positie (SEP): deze term vervangt de vaak gebruikte term 'sociaaleconomische status' (SES). Er is gekozen voor SEP omdat deze term minder stigmatiserend is. De sociaaleconomische positie van iemand wordt bepaald door het inkomen en vermogen en opleidingsniveau. Sommige onderzoekers nemen ook taalvaardigheid en culturele achtergrond mee. Het CBS bepaalt de SEP aan de hand van financiële welvaart, opleidingsniveau en het recente arbeidsverleden.

Sociale innovatie: dit gaat over alle veranderingen in de samenleving, systemen, organisaties en tussen individuele burgers en gezondheid-, welzijn en zorgprofessionals.

Societal Embeddedness Levels: Societal Embeddedness Levels (SEL) is een schaal om de mate van integratie van technologieën in de samenleving te beoordelen. Beginnend bij SEL 1 (beginfase) en lopend tot SEL 6 (diepgeworteld in de samenleving). SEL helpt bij het begrijpen van de acceptatie en impact van technologieën in de maatschappij.

Technologische innovatie: Het vernieuwen, dan wel sterk verbeteren, van producten of diensten of de processen waarmee producten en diensten worden voortgebracht.

Technology Readiness Levels: Technology Readiness Levels (TRL) zijn een gestandaardiseerde schaal van 1 tot 9 waarmee de volwassenheid van technologieën wordt beoordeeld. Beginnend bij TRL 1 (basisonderzoek) en lopend tot TRL 9 (bewezen in de praktijk).

Toekomstbehendigheid: Om de arbeidsmarkt in zorg en welzijn toekomstbestendiger te maken, is het doel het werk anders te gaan organiseren. Zodanig dat we het kunnen doen met de mensen die er zijn, op een manier waarop nog steeds goede, persoonlijke zorg, begeleiding en ondersteuning geboden kan worden.

Theory of Change: dit is een schematische voorstelling met een narratief of illustratie die laat zien hoe een programma of project gewenste veranderingen teweeg kan brengen voor een doelgroep in een specifieke context.

Impactvolle transformatie van G&Z: Om de zorg toegankelijk en van goede kwaliteit te krijgen en houden, ook naar de toekomst, is op specifieke onderdelen een transformatie nodig. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen 'impactvolle transformaties' en 'overige transformaties'. Een transformatie wordt aangemerkt als impactvol als er sprake is van een substantiële impact op: a. het zorggebruik in de Zorgverzekeringswet; b. inzet van personeel; c. regionale herverdelingsvraagstukken (profielkeuzes) en/of d. omvang van het zorgvastgoed, waarbij impact een relatief begrip is en in relatie staat tot de omvang van de zorgaanbieder.

Valley of death: verwijst naar het punt in de levensfase van een bedrijf waarbij deze financiering op heeft gehaald tot het moment dat er voldoende omzet wordt behaald. In deze periode moet er nog veel geld worden uitgegeven aan ontwikkeling en productie.

VWS: (Ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Quadruple helix: Burgers, overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven.

Zelfmanagement en samenmanagement: in de KIA gebruiken we de termen zelfmanagement en samenmanagement (actief), die wisselbaar zijn voor de termen zelfredzaamheid en samenredzaamheid (passief).

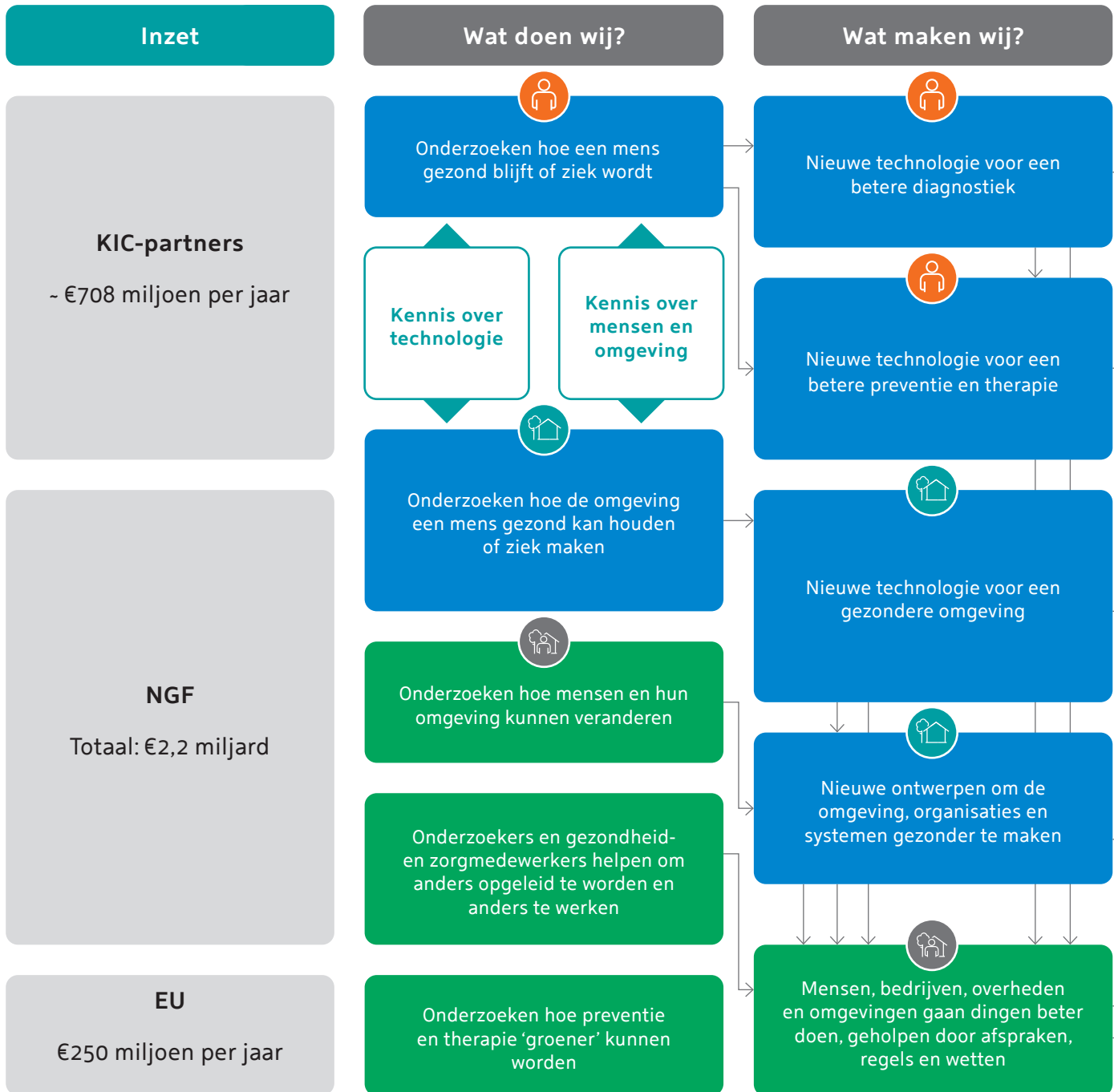
Zorgkantoor-regio's: Nederland is opgedeeld in 31 zorgkantoorregio's. Elke regio heeft zijn eigen zorgkantoor. Zorgkantoren voeren een deel van de langdurige zorg uit. Het zijn zelfstandig werkende kantoren die nauw gelieerd zijn aan de grootste zorgverzekeraar ter plekke. Ze zijn ervoor verantwoordelijk dat alle cliënten in hun regio de betreffende langdurige zorg krijgen waar ze recht op hebben.

Bijlagen

Figuur 4: Overall Theory of Change

Probleem:
 onze gezondheid moet beter en ook onze zorg moet (nog) beter. Anders wordt gezondheid komende jaren slechter en de zorg onbetaalbaar.

Doelstelling:
 samenwerken aan nieuwe kennis en technologie voor betere gezondheid en (nog) betere zorg, waarbij mensen meer dan voorheen zelf en met elkaar aan hun gezondheid moeten (kunnen) werken.



Deze afbeelding geeft de gecombineerde theory of change en impact pathway weer en vormt een totaaloverzicht van de KIA. De afbeelding maakt duidelijk langs welke weg wij vanuit onze technologische innovatie en valorisatie met velen de maatschappelijk en economische impact tot stand brengen. Met onze input (links in beeld) en activiteiten genereren we output en (intermediaire) outcome en uiteindelijk impact. Vooral voor (intermediaire) outcome en uiteindelijk impact is naast onze KIC-samenwerking veel bredere samenwerking noodzakelijk met de coalities van de zorgakkoorden en -programma's en van de science parken en campussen. De pijlen in de afbeelding geven de volgorde van het innovatieproces, waarbij wij ons realiseren dat dit proces in werkelijkheid niet zo lineair verloopt.

Uitkomsten worden beïnvloed door:

- Wat er gebeurt in de samenleving en de omgeving van mensen
- De overheid en politiek

Waar leidt dat toe?

Wat merkt een mens?

Wat merkt ieder?

Mensen gebruiken de nieuwe technologie en worden gezonder en kunnen meer meedoen

Verdiensten:

- Onze economie groeit
- We leren en produceren meer en gemakkelijker.
- Nieuwe gezondheids- en zorgtechnologie wordt gewoon
- Meer gezondheid, minder ziekte

Leefomgeving:

- Betere samenwerking in onderzoek en aan gezondheid en zorg, ondersteund door technologie

Maatschappelijk:

- CM Meer gezond, minder gezondheidsverschillen**
- I Minder ziektelast door leefomgeving en leefstijl
 - II Zorg meer zelf en in de leefomgeving
 - III Meer meedoen ondanks ziekte of beperking
 - IV Betere kwaliteit van leven met dementie
 - V Betere bescherming tegen gezondheidsdreigingen

Onderzoek van alle (samengebrachte) technologie in proeftuinen en met leergemeenschappen

De nieuwe technologie wordt gemaakt en gefinancierd door/ voor heel Nederland en daarbuiten

Wij meten en evalueren of we de juiste technologie maken en of Nederland daar gezonder mee wordt en of de bedrijven en de maatschappij er ook er beter van worden

De nieuwe technologie wordt op grote schaal gebruikt in de omgeving, in de zorg en gezondheidsbevordering



Individu



Leefomgeving



Individu & Leefomgeving



Monitoring en evaluatie

Figuur 5: Kennis- en innovatie ecosysteem Gezondheid & Zorg (KIES-G&Z)

MAATSCHAPPELIJK THEMA

Speerpunten: Klimaat en Energie, Circulaire Economie,

Input	
Departementen	KET's NXTGEN HIGHTECH & KEM's BGP, MJP, CIIC
EZK via LSH / HTSM / CLICKNL / ICT OCW via Preventie / M&D / Big data / Circ. economie VWS via IZA GALA WOZO GD HAJ	NLAIC / MJP 20, 44, 45, 48, 54,72 Visie / Waardecreatie / M&E / Systeem Health- HI-NL /
EZK via AF / CLICKNL / ICT / HTSM / LSH / T&U / Logistiek / Chemie / Water / B&T OCW via Preventie / Jeugd / KO / NeurolabNL / Big Data / Logistiek / Circ. Economie / Duurzame productie / Smart Industry / Smart Cities / Veerkracht. Samenl. VWS via IZA WOZO GALA GD HAJ	Exceed (Experimenteeromgevingen) / MJP 30, 86,87 Gedrag / Omgevingen Lifestyle- SPRONG NCOH / Buikbel- Toekom
EZK via CLICKNL / DDD / HTSM / LSH / Logistiek / T&U / Chemie / B&T OCW via Energietransitie / Preventie / Logistiek / Materialen / M&D / PM / Q&N / Smart Industry / Big Data VWS via IZA WOZO TAZ HAJ	CS4NL (cybersecurity) / MJP 16 Co-creatie / omgevingen / institutionele IMDI / P Oncode Metabo 6G futur Start
EZK via AF / CLICKNL / ICT / Chemie / HTSM / T&U / Logistiek / LSH / B&T OCW via Preventie / Logistiek / PM / RG / Sport / Smart Industry / Big Data VWS via OM	BGP High Tech equipment (NXTGEN HIGHTECH) / MJP 2,13,14, 16, 17, 86, 92 Co-creatie / Gedrag Oncode P4O2 / NCOH / Lifestyle Metabo RegMed Neurote MedTec CPBT
EZK via AF / CLICKNL / Chemie / ICT / LSH / HTSM / B&T OCW via Preventie / Logistiek / PM / NeurolabNL / RG / Smart industry / Big Data VWS via WOZO NDS	MJP 2, 13, 14, 86, 87 Gedrag / Omgevingen VOILA / NeuroT NDPI / E YOD-INC QoLEAD
EZK via LSH / ICT / Chemie / AF / HTSM / Logistiek / B&T / Water / T&U OCW via Blauwe route / Preventie / Meten en detecteren / Veerkrachtige samenlevingen VWS via PP GD	AMR-GL

Randvoorwaarden

Financiers en Investeerders
Monitoring en Evaluatie
Valorisatie en Marktcreatie
Biotech Booster
Deltaplan Valorisatie

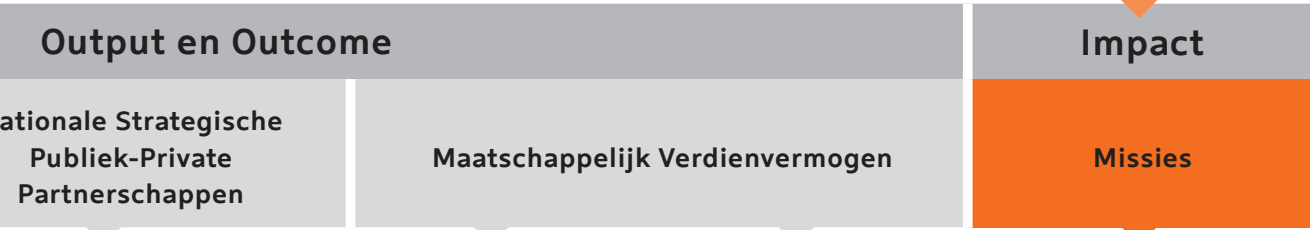
Governance

Kernelementen Baten, Bemensbaarheid, Beschikbaarheid, Betaalbaarheid, Bruikbaarheid, Duurzaamheid (Circulair), Kwaliteit en Veiligheid

■ NGF volledig MT G&Z-georiënteerd ■ NGF raakvlakken met MT G&Z

GEZONDHEID & ZORG

Sleuteltechnologieën en Digitalisering



RI / GO-FAIR / PHT / NCC / mICF / NLAIC / RSNN / AiNED

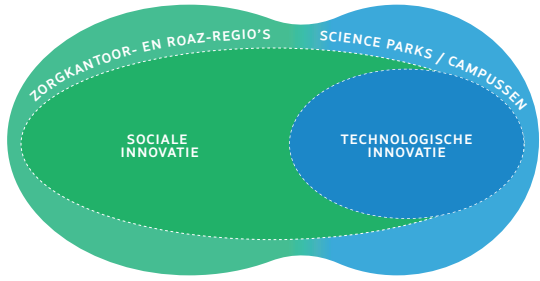
e4Health / I-JGZ / ORANGEHealth / g / TopFit / MOMENTUM / P4O2 / NADP / PPP-Leefomgeving / ang / Hoofdzaken / stbestendige leefomgeving

PAR-EL / TopFit / DCVA / / Hoofdzaken / omics XL / MedTechNL / re network services / Kansrijke

NeoKidney / DCVA / Mentale Gezondheid / NADP / ImmuneHealthXL / e4Health / TopFit / ELF / omicsXL / ORANGEHealth / XB / hDMT / IMDI / echNL / Artrose Alliantie / hNL / Buikbelang / PharmaNL /

IMDI / hDMT / ELF / ech-NL / ABOARD / MODEM / BIRD-NL / ABOARD / TAP-dementia / LUDED / YOD-MOLECULAR / JAIN / / SPREAD+ / DEMPACT

lobal / Holomicrobiome



Centrale missie:
“+5, -30”

Missie I:
Leefstijl en leefomgeving

Missie II:
Zorg op de juiste plek

Missie III:
Mensen met chronische ziekten

Missie IV:
Mensen met dementie

Missie V:
Maatschappelijk ontwrichtende gezondheidsdreigingen

Human Capital **DUTCH** Npuls LLO Katalysator Opschalen PPSen Internationalisering Communicatie

Met bovenstaande tabel laten we aan de hand van de **elementen van de impact pathway** zien hoe op het eerste oog losse entiteiten steeds meer samenwerken aan de realisatie van iedere missie. Van links naar rechts toont de tabel de input (richtinggevend actueel overheidsbeleid en inzet van geld en activiteiten van mensen) die leidt tot **output** (de 'tastbare' innovatieve gevalideerde concepten, producten en diensten) en **outcome** (veranderingen van relaties, gedragingen en activiteiten van mensen en organisaties die mede bewerkstelligd is door de output) om uiteindelijk te komen tot adoptie, implementatie en benutting in de handelingspraktijk van alle betrokkenen en zodoende bijdragen aan maatschappelijke **impact** (duurzame transformaties in de maatschappij en de economie).

De complexiteit loopt daarbij op van de relatief eenvoudig en op korte termijn te genereren output tot de weerbarstige impact. Die impact komt op de langere termijn tot stand met vele stakeholders en hun (vaak uiteenlopende) belangen en verantwoordelijkheden.

De missies die de gewenste impact beschrijven staan uiterst rechts. In de linker kolom onder 'Input' staan de relevante ministeries van onze coalitie voor elk van onze missies, hun actuele beleidskaders met bijkomende investeringen, zoals het Innovatie en impact beleid van EZK en OCW. De middelste kolom toont publiek-private samenwerkingen die bijdragen aan de output en outcome, de sleuteltechnologieën en sleutelmethodeologieën, en de Publiek-Private Partnerschappen. De een na laatste kolom bevat de leergemeenschappen waarin technologische en sociale innovaties in samenhang met eindgebruikers ontwikkeld, gevalideerd en toegepast gaan worden (zie ook figuur 1c). In oranjetinten is aangegeven op welke onderdelen van de totale KIES-G&Z er reeds investeringen worden gedaan vanuit het Nationaal Groeifonds. De onderste regels van de tabel duiden de kernelementen waaraan innovaties in ieder geval moeten voldoen om bij te dragen aan de impact en een zevental randvoorwaarden voor het behalen van impact.

LEGENDA

Departementen en Zorgakkoorden en -programma's: Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en zorgakkoorden: Integraal Zorg Akkoord (IZA), Wonen Ondersteuning en Zorg voor Ouderen (WOZO), Gezond en Actief Leven Akkoord (GALA), Toekomstbestendige Arbeidsmarkt Zorg (TAZ), Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW); Infrastructuur en Waterstaat (IenW); Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Overheidsbeleid: Transitie Proefdiervrije Innovatie (TPI), Green Deal 'Samenwerken aan Duurzame Zorg' (GD) Samen werken aan duurzame zorg, Nationale Dementiestrategie (NDS)

Nationale wetenschapsagenda (NWA-routes): Route 3: Circulaire economie; Route 4: Duurzame transitie van veilig en gezond voedsel; Route 5: Energietransitie; Route 6: Preventie en gezondheidsonderzoek; Route 7: Jeugd in ontwikkeling, opvoeding en onderwijs; Route 9: Groene route: natuur en biodiversiteit in een snel veranderende omgeving; Route 11: Logistiek en transport in een energieke, innovatieve en duurzame samenleving; Route 12: Materialen - Made in Holland; Route 13: Meten en detecteren: altijd, alles en overal (M&D); Route 14: NeuroLabNL: dé werkplaats voor hersen-, cognitie- en gedragsonderzoek; Route 16: Op weg naar veerkrachtige samenlevingen; Route 17: Personalised medicine: uitgaan van het Individu (PM); Route 18: De quantum / nano-revolutie (Q&N); Route 19: Regeneratieve geneeskunde: game changer op weg naar brede toepassing (RG); Route 20: Smart Industry; Route 21: Smart, liveable cities; Route 22: Sport en bewegen; Route 25: Waardecreatie door verantwoorde Artificial Intelligence en Big Data.

Sleuteltechnologieën (KET's) met Breedgedragen Programma's en Meerjarige Programma's: Exceed (Experimenteeromgevingen); Cybersecurity voor Nederland (CS4NL); High Tech equipment (NXTGEN Hightech); Building Blocks of Life (MJP2); Smart personalized food and medicine (MJP13); Maatschappelijk gewenste en veilige biotechnologische toepassingen, d.m.v. Safe-by-Design (MJP14); MedTech verbetert uitkomsten voor patiënten en verlicht inzicht van zorgpersoneel (MJP16); Biomedical Engineering for health (MJP17); Beyond 5G (MJP20); Industry 4.0 for the Built Environment (MJP30); AI (MJP44,45 en 48); Blockchain (MJP54); Evidence Based Sending (EBS, MJP72); BRIDGE (MJP86); Vitality, Lifestyle and Ageing-in-place for people with (early) dementia in Smart Cities (MJP87); Medische Isotopen (MJP92).

Sleutelmethodeologieën (KEM's): Visie & Verbeelding; Participatie & Co-creatie; Gedrag & Empowerment; Experimentele Omgevingen; Waardecreatie & Opschaling; Institutionele Verandering; Systeemverandering; Monitoring & Effectmeting (M&E).

Topsectoren – TKI's: Agri & Food (AF); Chemie; Creatieve Industrie (CLICKNL); High Tech Systems & Materials (HTSM); Logistiek; Life Sciences & Health (LSH); Tuinbouw & Uitgangsmaterialen (T&U); ICT; Bouw en Techniek (B&T).

Nationale Strategische Publiek-Private Partnerschappen: Regulatory Science Network Netherlands (RSNN); Health Innovation Netherlands (HI-NL); Health Research Infrastructure (Health-RI); Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (FAIR); Global Organization FAIR (GO FAIR); Personal Health Train (PHT); Netherlands Cohorts Consortium (NCC); Mobile International Classification of Functioning (miCF; ook bekend als PPP Health & Wellbeing); NL Coalitie Artificial Intelligence (NL AIC); Extramuraliseren (ExM); Lifestyle4Health (L4H); Global Anti-Microbial Resistance Consortium (AMR-Global); Microplastics and Human Health Consortium (MOMENTUM); Predictive, Preventive, Personalized and Participatory Medicine for more Oxygen (P4O2); Personalized, preventive youth health care (I-JGZ); Innovative Medical Devices Initiative (IMDI); Netherlands Center for One Health (NCOH); Netherlands Antibiotic Development Platform (NADP); Institute for Human Organ and Disease Model Technologies (hDMT); European Lead Factory (ELF); Dutch CardioVascular Alliance (DCVA); Regenerative Medicine Crossing Borders (RegMed XB); Personalised Nutrition & Health; Oral and General Health (ORANGEHealth); ABOARD (A Personalized Medicine Approach for Alzheimer's Disease); Creative Industry Immersive Impact Coalition (CIIC); MODEM (Mechanisms Of Dementia); NDPI (Nederlands Dementie Preventie Initiatief); BIRD-NL (Beïnvloedbare Risicofactoren voor Preventie van Dementie - Nederlands Consortium voor Kennisontwikkeling); TAP-dementia (Tijdige, Accurate en gePersonaliseerde diagnose van dementie); YOD-INCLUDED, YOD-MOLECULAR (Young Onset Dementia, YOD); JAIN Joint Artificial Intelligence Network); QoLEAD, Quality of Life by use of Enabling AI in Dementia); SPREAD+; Sustainable and Personalised Advances in Dementia care); DEMPACT (Dementie en Impact)

Colofon

Strategisch programmamanagement: Maggy Sallons

Operationeel programmamanagement: TKI bureau Topsector Life Sciences & Health

Co-auteur: Pieter van Megchelen

Tekstredactie: Jannica Swieringa, Elise de Gier

Vormgeving: Job de Vogel – Jacob & Jacobus

Coverbeeld en fotografie: Jeroen Dietz

Eindredactie: Nico van Meeteren

