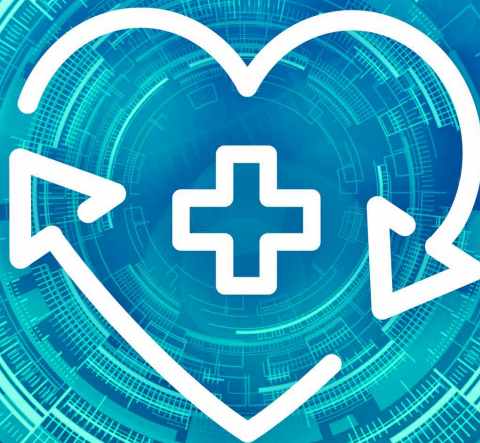




# Duurzame zorgtransformatie door ondernemerschap en innovatie

**Prof. dr. Cornelis Boersma**



Open Universiteit  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)





# **Duurzame zorgtransformatie door ondernemerschap en innovatie**


**Prof. dr. Cornelis Boersma**



© C. Boersma 2021

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of the publisher.

ISBN 978-90-9035373-9



# Duurzame zorgtransformatie door ondernemerschap en innovatie

## **Rede**

In verkorte vorm uitgesproken  
bij de openbare aanvaarding van het ambt  
van hoogleraar Duurzame Zorg en Innovatie  
op vrijdag 22 oktober 2021

door  
prof. dr. C. Boersma



## Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>9</b>
<b>1. Wat is de huidige zorgrealiteit?</b>	<b>11</b>
1.1. Impact van vergrijzing op zorg en gezondheid	12
1.2. Lifestyle en de rol van preventie	13
1.3. Omgevingsfactoren	15
1.4. Technologische innovatie	15
<b>2. Wat is de economische realiteit?</b>	<b>17</b>
2.1. Ontwikkeling van de zorguitgaven	18
2.2. Relevante trends in uitgavenpatroon	19
<b>3. Zorgtrilemma: kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid</b>	<b>22</b>
<b>4. Zorginnovatie: context en mogelijkheden</b>	<b>25</b>
<b>5. COVID-19: lessons learned?</b>	<b>28</b>
<b>6. Onderzoeksgebieden – Duurzame zorg en innovatie</b>	<b>31</b>
6.1. Gezondheidszorgstelsels	31
6.2. Ondernemerschap en innovatie	33
6.3. Gezondheids-, economische en duurzaamheid uitkomsten	34
6.4. Randvoorwaarden voor duurzame gezondheid en innovatie	35
<b>Samenvatting – uitkomsten, economie en omgeving</b>	<b>37</b>
<b>Woord van dank</b>	<b>39</b>
<b>Referenties</b>	<b>42</b>





# Inleiding

Geachte rector, zeer gewaardeerde vakgenoten, collega's, promovendi, studenten, vrienden en familie. Ontzettend fijn dat jullie vandaag hier in Heerlen of via de livestream aanwezig kunnen zijn. Een bijzondere dag waarop ik met het uitspreken van mijn oratie mijn leerstoelopdracht over duurzame zorg en innovatie toelicht en mijn ambities met u deel.

Van jongs af aan heb ik altijd een bijzondere affiniteit gehad met de gezondheidszorg. Als kind wilde ik graag hart- of hersenchirurg worden. Ondanks dat ik ingeloot was voor geneeskunde, koos ik na mijn middelbare school voor de farmacie studie en wist daarna al vrij snel dat ik op de een of andere manier impactvol wilde bijdragen aan een betere gezondheidszorg, inclusief het optimaliseren van bedrijfsmatige processen. Zo combineerde ik mijn studie farmacie met diverse cursussen op het gebied van economie, bedrijfskunde en beleid. Na mijn promotie op het gebied van de gezondheidseconomie, epidemiologie en gezondheidszorgbeleid, heb ik altijd gekeken naar een mix van wetenschappelijk onderzoek, bedrijfskunde/ondernemerschap en (beleids)advies. Deze drie elementen vormen voor mij de rode draad in alles wat ik doe en met name ook hoe ik wil bij dragen aan een betere en duurzame gezondheidszorg.

Duurzaamheid is een veel gebruikte term welke op verschillende manieren uitgelegd kan worden. Als ik het over duurzaamheid heb, dan heb ik het vanuit een gezondheidszorgsysteem over toekomstbestendig. We willen nu allemaal graag een kwalitatief goede, toegankelijke en betaalbare zorg, maar dat is ook voor de toekomst cruciaal. De trend van stijgende zorgkosten stelt ons voor belangrijke uitdagingen en zorgen over de houdbaarheid van gezondheidszorgsystemen: hoe zorgen we voor dat hoogwaardige zorg die toegankelijk en betaalbaar is en blijft; met andere woorden hoe bereiken we een continue efficiënte allocatie van middelen? Nieuwe uitdagingen in de zorg betreffen onder andere de technologische ontwikkelingen die elkaar ook snel opvolgen. De introductie van innovatieve technologieën en productinnovaties, ondersteund door innovatieve partnerschappen en nieuwe bedrijfsmodellen, helpen om betere gezondheidsresultaten te bereiken. Echter, dit gaat gepaard met de uitdaging voor bestaande zorgsystemen en -partijen om zich sneller aan te moeten passen aan veranderingen en in te moeten spelen op innovatie. Dan is het nog zo dat de zorg met 7 a 8% in belangrijke mate bijdraagt aan de huidige CO2-footprint zodat een extra uitdaging opdoemt; hoe kan de zorg ook duurzaam ofwel groen transformeren.

Al deze ontwikkelingen maken het voor het zorgveld van belang om vroegtijdig inzicht te verkrijgen in de relevante trends en ontwikkelingen of zelfs het voortouw te nemen door juist te investeren in het realiseren van duurzame zorg door ondernemerschap en innovatie.

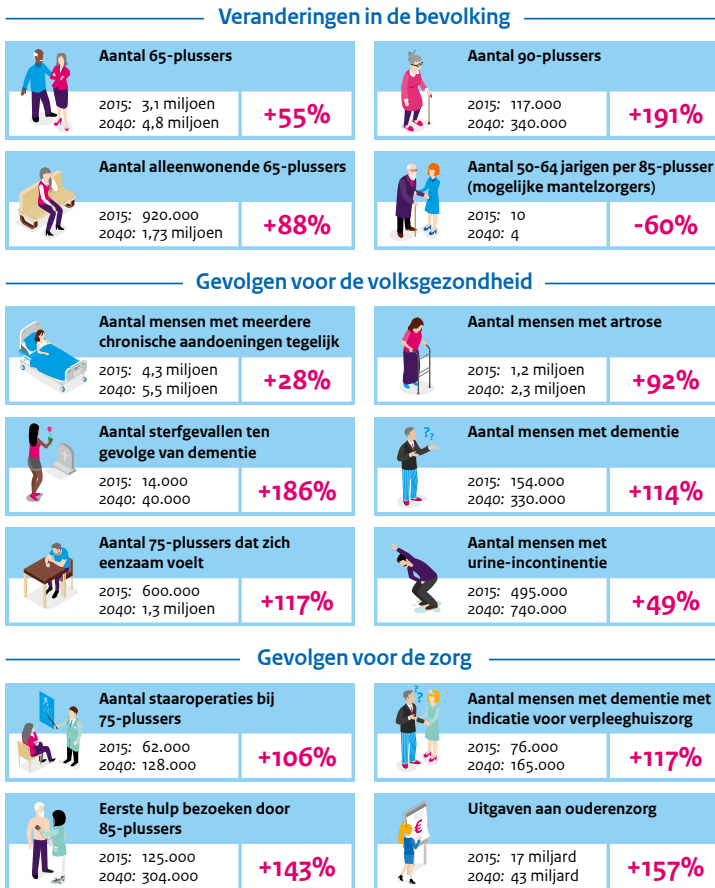
Ondernemerschap gaat hier niet alleen over bedrijvigheid maar ook over *intrapreneurship* binnen organisaties en innovatie gaat niet alleen over technologische innovatie maar ook over andere typen innovatie. Ook het optimaliseren van de gehele zorgwaardeketen van vitaliteitsbevordering, preventie, diagnostiek, behandeling en monitoring kan gezien worden als een belangrijk gebied voor innovatie om duurzame zorg te realiseren. Met name de verschuiving van de huidige focus op diagnose en behandeling van ziekte, naar meer focus op gezondheid en preventie van ziekten, vitaliteitsbevordering en gepersonaliseerde behandeling vraagt om structurele transformaties. De leerstoel duurzame zorg en innovatie is ingesteld om bij te dragen aan de onderzoeksdomeinen die van belang zijn voor duurzame gezondheid nu en in de toekomst. Dit is dan niet alleen ten behoeve van de gezondheidszorg, maar ook ten behoeve van de maatschappij in haar geheel, de economie en de leefomgeving.

Het moge duidelijk zijn dat er in de gezondheidszorg nog veel te doen is om de uitdagingen van vandaag en morgen een antwoord te bieden. Afstand tussen onderzoek enerzijds en de praktijk anderzijds is daarbij ook zeker een van de uitdagingen. In mijn rede wil ik u de komende drie kwartier meenemen en duidelijk maken hoe ik onderzoek bij de praktijk wil brengen en omgekeerd het onderzoek meer vanuit de praktijk zou willen laten ontspruiten. Hierbij zal de impact op gezondheidsuitkomsten, kosten en de gezonde leefomgeving centraal staan.

Eerst zal ik de huidige zorg- en economische realiteit beschrijven en het zorgtrilemma verder toelichten. Daarna zal ik ingaan op de mogelijkheden van zorginnovatie en de rol van ondernemerschap. Allicht kan ik niet voorbijgaan aan de realiteit van de afgelopen 2 jaren en ga ik vervolgens in op de lessen die we uit de COVID-19 situatie kunnen trekken. Tenslotte schets ik op hoofdlijnen de onderzoeksdomeinen van mijn leerstoel.

# 1. Wat is de huidige zorg realiteit?

Gezondheidszorgsystemen komen in toenemende mate onder druk te staan als gevolg van een almaar toenemende zorgvraag door demografische veranderingen, zoals vergrijzing en leefstijleffecten, maar ook omgevingsfactoren zoals de gevolgen van luchtvervuiling en de klimaatverandering [1,2]. In combinatie met de soms zeer kostbare nieuwe technologieën leiden deze ontwikkelingen tot stijgende zorguitgaven en stellen zorgstelsels en overheden voor grote uitdagingen.



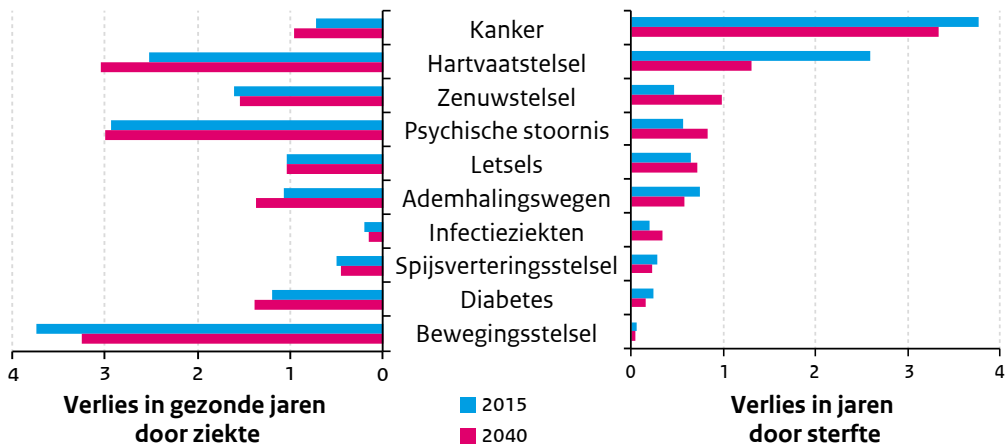
**Figuur 1 De impact van vergrijzing [3]**

(Bron: Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2018, Een gezond vooruitzicht RIVM 2018)

## 1.1 Impact van vergrijzing op zorg en gezondheid

De samenstelling van de Nederlandse bevolking is aan verandering onderhevig. We worden met elkaar steeds ouder waardoor het aandeel ouderen van 65- en 90-plus toeneemt. Dit gaat gepaard met een toenemende zorgvraag, terwijl het aantal potentiële mantelzorgers in de leeftijdsgroep van 50-64 jaar juist enorm afneemt [3]. De gevolgen van de vergrijzing op de volksgezondheid zullen jaarlijks zichtbaarder worden door eveneens een toename in het aantal mensen met één of meerdere chronische aandoeningen en ouderdomsziekten (zie figuur 1). De door vergrijzing groeiende zorgvraag is daarmee een belangrijke oorzaak voor de toenemende druk op de zorg.

De toenemende levensverwachting vertaalt zich niet een op een in een toename van gezonde levensjaren. In tegendeel, een toename in het aantal levensjaren gaat hand in hand met een toename in ziektelast en daaraan gerelateerde zorgvraag. Figuur 2 laat voor verschillende aandoeningen zien hoe de prognose (hier in termen van sterfte) in de periode van 2015 tot 2040 zal veranderen en wat de relatie is tussen toename in overleving en ziektelast. Gemiddeld kan gezegd worden dat met een gewonnen levensjaar slechts een half jaar in goede gezondheid gewonnen wordt.



**Figuur 2** Winst in levensjaren in relatie tot ziektelast [3]

(Bron: Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2018, Een gezond vooruitzicht RIVM 2018)

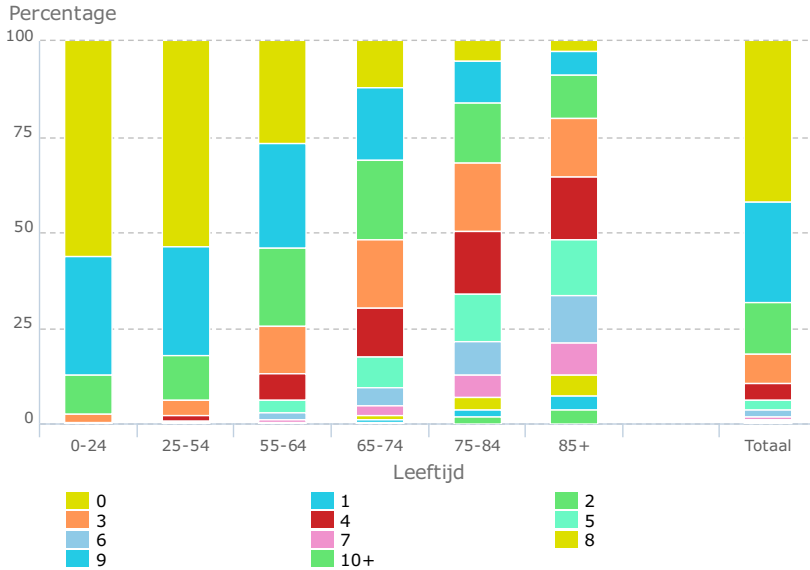
Ondanks het feit dat we allemaal gemiddeld een hogere levensverwachting hebben zijn er duidelijke verschillen als we bijvoorbeeld kijken naar geslacht; zo leven vrouwen gemiddeld 3,4 jaar langer dan mannen [4]. Ook als we kijken naar subpopulaties gestratificeerd naar opleidingsniveau en sociaal economische status zijn er duidelijke verschillen [3]. Het is dus van belang om goed zicht te hebben op factoren die van invloed zijn op populatie ontwikkelingen welke het mogelijk maken de toenemende druk op de zorg goed te kunnen duiden. Inzicht in deze factoren helpen bij de beoordeling van interventies die zo optimaal mogelijk bijdragen aan het zo gezond mogelijk oud worden. Dit helpt de zorg toegankelijk te houden voor de gehele bevolking.

## 1.2 Lifestyle en de rol van preventie

De verwachting is dat het aantal mensen met één of meer chronische aandoeningen met 15% (1,3 miljoen mensen) zal toenemen in de periode 2015-2040 [3]. Naast leeftijd, wordt de kans op morbiditeit en multimorbiditeit mede bepaald door het al bekend zijn met een kwetsbare gezondheid, bijvoorbeeld gerelateerd aan toenemend overgewicht en gebrek aan lichaamsbeweging [5].

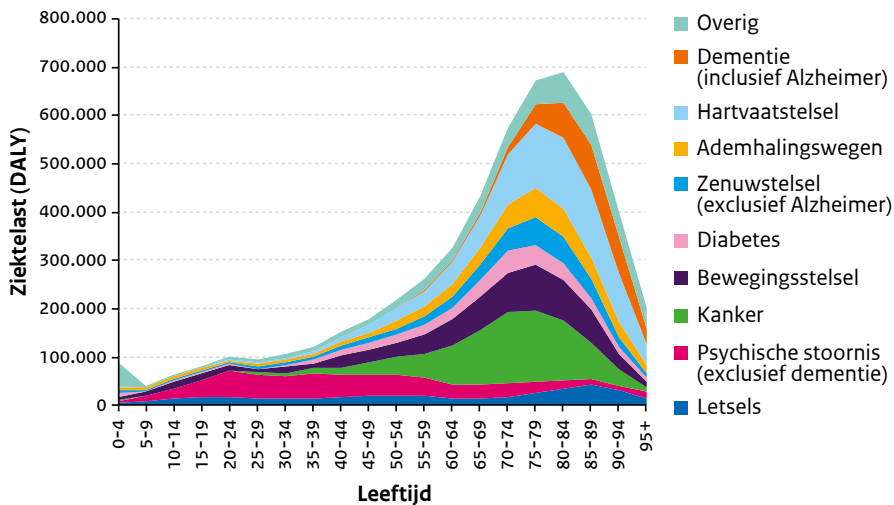
In figuur 3 wordt de leeftijdsafhankelijke prevalentie van één of meer chronische condities weergegeven [5]. In totaal heeft 60% van alle Nederlanders tenminste één chronische aandoening. Het percentage chronische aandoeningen neemt toe met de leeftijd: ~50% in de leeftijdsgroep <55 jaar en ~75% in de groep van 55-plussers. Onder Nederlanders van 65 jaar en ouder heeft meer dan 85% te maken met tenminste één chronische conditie [5]. Zowel de toename in het aantal mensen met chronische aandoeningen en ook de hogere prevalentie van meerdere chronische aandoeningen dragen bij aan een toenemende zorgvraag. Met name kunnen ook de veranderende lifestyle-gerelateerde condities, zoals obesitas, diabetes, COPD op relatief jonge leeftijd leiden tot verdere escalatie van multimorbiditeit op oudere leeftijd.

Als de basis voor het ontstaan van morbiditeit en multimorbiditeit op jongere leeftijd gelegd wordt, is het van belang om een goede inschatting te maken van de ontwikkeling in ziektelast in verschillende leeftijdsgroepen, die dus mogelijk de demografische extrapolatie alleen te boven gaan. In figuur 4 wordt de ziektelast (uitgedrukt in *disability adjusted life years*, DALYs) per leeftijdscategorie en type aandoening weergegeven. Naast de vergrijzingspiek valt in de lagere leeftijdsgroepen het relatief grote aandeel in de ziektelast als gevolg van psychische stoornissen op [3]. Alhoewel dat niet rechtstreeks uit de figuur te halen is, lijkt



**Figuur 3** Prevalentie aantal chronische aandoeningen [5]

(Bron: Zorgregistraties eerste lijn, Nivel 2018)



**Figuur 4** Ziekte last diverse aandoeningen in 2040 [3]

(Bron: Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2018, Een gezond vooruitzicht RIVM 2018)

het waarschijnlijk dat dit verband houdt met de druk die van prestatie maatschappij met zich meebrengt voor de jongere generaties. De relatie tussen chronische aandoeningen en het ontstaan van psychosociale problematiek is vrij bekend. Andersom geldt de relatie allicht ook, waarbij psychosociale problematiek en het ontstaan van chronische aandoeningen op jongere leeftijd een belangrijk aangrijpingspunt lijkt voor het voorkomen van (multi)morbiditeit op latere leeftijd [6].

### 1.3 Omgevingsfactoren

Een verdere belangrijke risicofactor voor de volksgezondheid betreffen de omgevingsfactoren zoals luchtvervuiling en de effecten van klimaatverandering [1,2,7]. In Europa gaat luchtvervuiling gepaard met een substantiële (chronische) ziektelast en zelfs vroegtijdig overlijden [1]. Dit geldt voor alle Europese landen, maar met name en in groeiende mate voor de lage- en middeninkomenslanden.

De klimaatverandering zal ook invloed hebben op de leefomgeving en de gezondheid van mensen. Een concreet voorbeeld hiervan is het effect van temperatuurstijging op sterfte; zo is er sprake van oversterfte tijdens hittegolven. Ook zal de opwarming van de aarde gepaard gaan met een toenemend risico op het ontstaan van infectieziekten door een gunstiger klimaat voor ziekmakende bacteriën, virussen, parasieten en schimmels [8,9]. Dit zorgt niet alleen voor een verhoogde aanwezigheid, maar ook voor een verhoogde overdracht van ziekteverwekkers zoals bijvoorbeeld vector-overdraagbare ziekten als de ziekte van Lyme.

Ook wordt klimaatverandering geassocieerd met een toename van allergische reacties en daaraan gerelateerde ziektelast. Hierdoor ontstaat in Nederland een gunstiger klimaat voor circulerende allergenen, met een langer pollenseizoen tot gevolg [9].

### 1.4 Technologische innovatie

Technologische innovaties bieden mogelijk een belangrijk antwoord op de zorguitdagingen die voor ons liggen. Binnen de gezondheidszorg wordt in vergelijking met andere sectoren erg veel waarde toegevoegd door de inzet van innovaties. In andere woorden: de innovatiekracht is hoog in de gezondheidszorg [10]. Hierbij valt niet alleen te denken aan allerlei medisch- farmaceutische ontwikkelingen, maar zeker ook aan een groeiend aantal technologische mogelijkheden op het

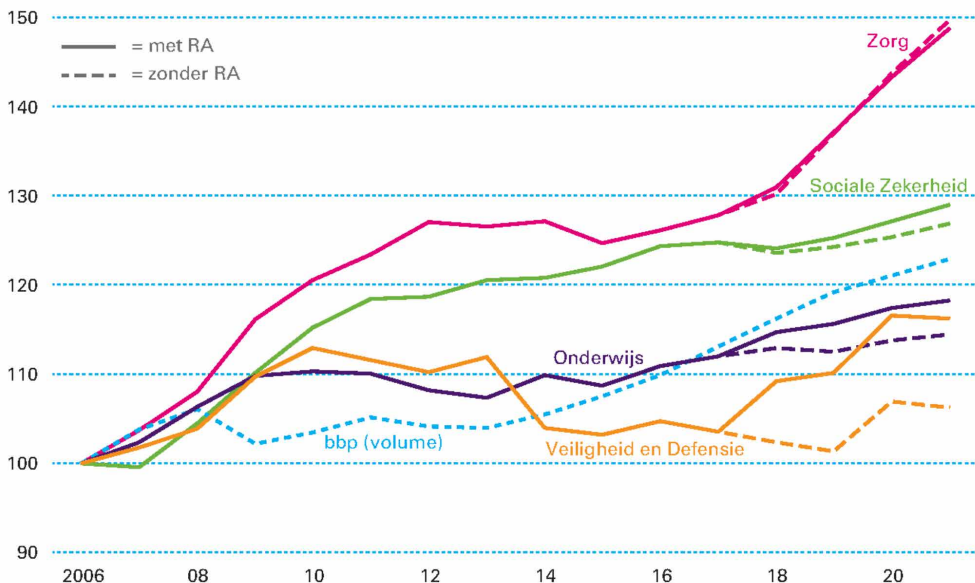
gebied van digitalisering (bijvoorbeeld eHealth). Echter, innovaties worden niet altijd gezien als onderdeel van de oplossing, maar juist vaak neergezet als een oorzaak voor de betaalbaarheidsuitdagingen in de zorg.

De introductie van innovatieve technologieën en productinnovaties, ondersteund door innovatieve partnerschappen en nieuwe bedrijfsmodellen, kan helpen bij het realiseren van betere gezondheidsresultaten, maar komen met investeringen en kosten. Hierbij is het cruciaal dat zorgsystemen en zorgpartijen zich aanpassen en inspelen op de veranderingen om de investeringen optimaal te laten renderen. Innovatie is geen *push* product boven op de bestaande zorg, maar een middel dat een instrumentele bijdrage kan leveren aan duurzame zorg met gerichte investeringen. Dit is van belang omdat we in de zorg met steeds minder mensen meer moeten doen door een groeiend tekort aan zorgmedewerkers. Voor de COVID-19 pandemie werd het tekort aan zorgpersoneel in 2022 geschat op 80.000 zorgmedewerkers [11]. Vlak voor het begin van 2022 lijkt deze prognose van het groeiende personeelstekort zeer conservatief. Kortom, voldoende redenen om te veronderstellen dat innovatie in brede zin en technologische innovatie in het bijzonder, nodig is om een antwoord te bieden aan de uitdagingen in de zorg van vandaag en morgen.



## 2. Wat is de economische realiteit?

De derde dinsdag van september is jaarlijks weer een belangrijk peilmoment waarop met veel belangstelling gekeken wordt naar de collectieve uitgaven en de overheidsbegroting voor het komende jaar. De afgelopen decennia hebben we kunnen zien hoe de collectieve uitgaven aan de zorg in vergelijking tot de andere uitgavenposten het hardst groeien (zie figuur 5) [12]. Je zou kunnen zeggen dat de zorg jaarlijks het ‘zorgenkindje’ van de begroting is, waarbij de groeiende zorguitgaven nog wel eens worden vergeleken met een koekoeksjong dat weinig ruimte laat voor andere posten op de begroting. Hierdoor blijft de zorg belangrijk onderwerp van politieke maar ook maatschappelijke discussie. In de meest recente miljoenennota is begroot dat er in 2022 €93 miljard aan de zorg uitgegeven wordt, waarbij de totale zorgkosten 26% van de totale overheidsbegroting beslaan [13]. Diverse rapporten zijn er de voorbije jaren geschreven over de groeiende zorgkosten, waarvan de belangrijkste ontwikkelingen hieronder verder toegelicht worden.

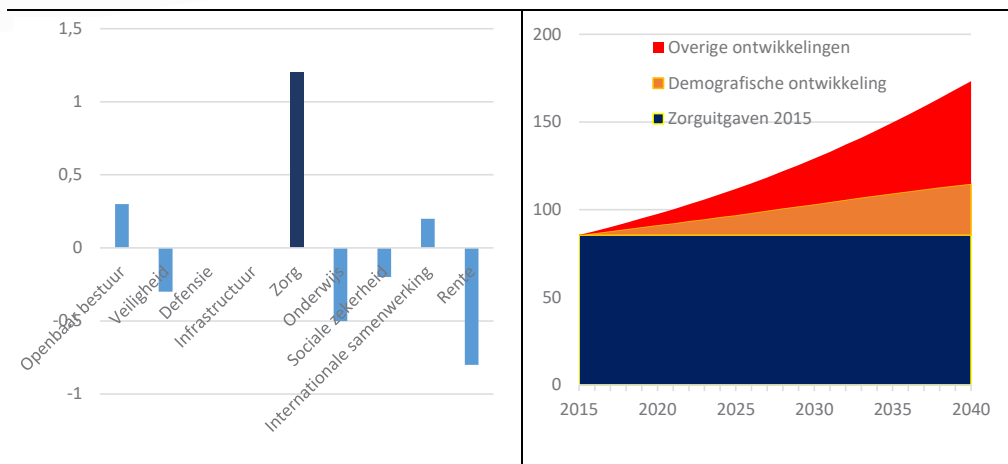


**Figuur 5** Ontwikkeling van de collectieve uitgaven [12]

(Bron: Miljoenennota 2018)

## 2.1 Ontwikkeling van de zorguitgaven

De uitgaven voor de Nederlandse gezondheidszorg naderen de €100 miljard [3]. Uitgaande van een jaarlijkse groei van het bruto binnenlands product (BBP) van 1,8%, is de verwachting dat de uitgaven voor gezondheidszorg als percentage van het BBP zullen stijgen van 12,7% in 2015 naar 16,4% in 2040. Een dergelijke groei van de gezondheidszorguitgaven zou overeenkomen met een geschatte jaarlijkse groei van 2,9% in de uitgaven voor gezondheidszorg en totaal geraamde zorguitgaven van €174 miljard in 2040. Dit is bijna een verdubbeling van de zorguitgaven in 2015 [3].



**Figuur 6** Zorgkostenontwikkeling in perspectief [11]

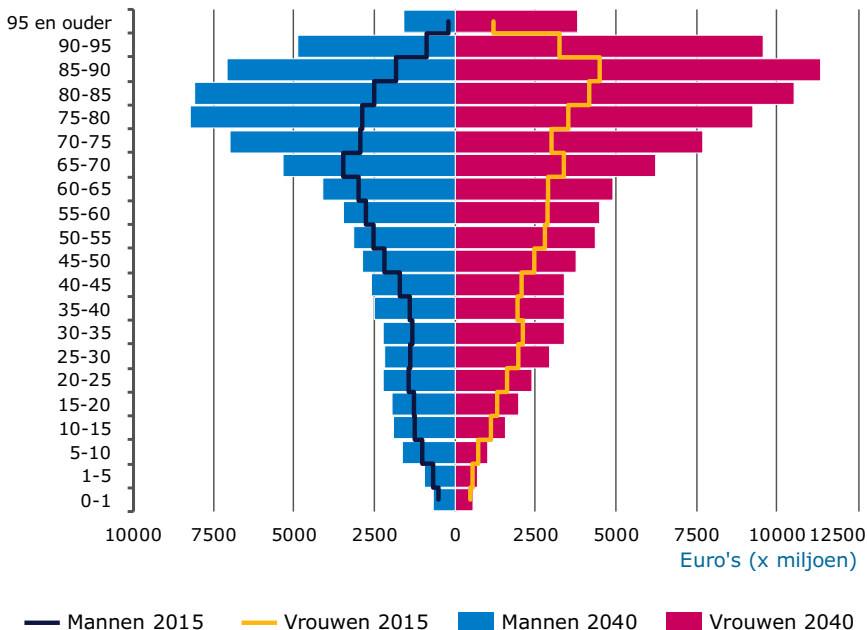
(Bron: Naar een toekomstbestendig zorgstelsel. Brede maatschappelijke heroverweging. Rijksoverheid, 2020)

Figuur 6 illustreert verder specifiek hoe de groei in de zorgkosten over de periode 2017-2025 zich verhoudt tot ontwikkelingen in andere collectieve uitgaven. De meeste collectieve uitgaven tonen een zeer geringe of zelfs negatieve groei indien berekend als percentage van de verwachte BBP-ontwikkeling. Echter, als gezegd, de verwachte groei van de zorguitgaven ligt boven de 1%. Als we verder in de toekomst kijken wordt de groei in de zorguitgaven in de periode tot 2040, onder meer toegeschreven aan demografische ontwikkelingen (bijvoorbeeld vergrijzing) en lifestyle aandoeningen, maar ook een toename in het gebruik van technologische innovaties wordt als oorzaak meegenomen voor de toename in de zorguitgaven [10,11]. Een recente berekening van het Centraal Plan Bureau waarin ook de consequenties van de tweede COVID-19

golf en de harde *lockdown* zijn meegenomen, laat een beeld zien waarbij de zorguitgaven over de periode 2022-2025 naar verwachting nog sterker zullen stijgen dan eerder geraamd. Deze extra stijging wordt toegeschreven aan de negatieve effecten op BBP enerzijds en geïntensiverde gezondheidszorg door COVID-19 anderzijds [14].

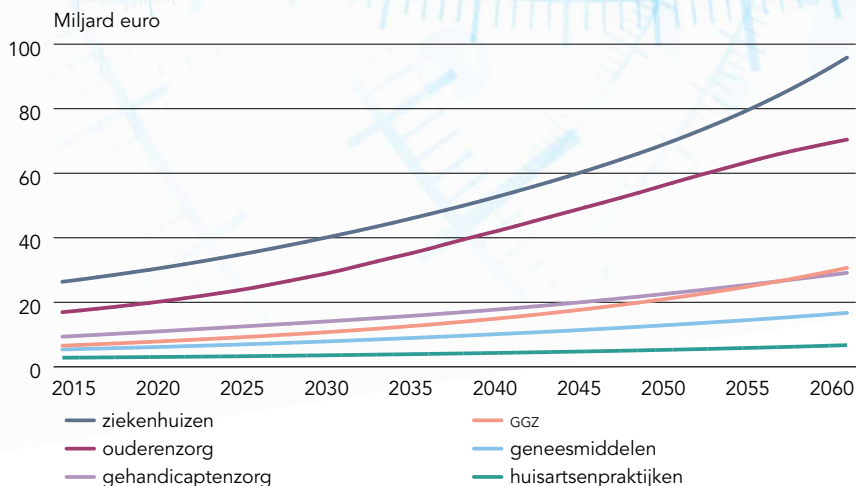
## 2.2 Relevante trends in uitgavenpatroon

De verklaring voor de groeiende zorguitgaven kan grotendeels gevonden worden in de genoemde demografische ontwikkelingen in levensverwachting en leeftijd, maar er zijn ook andere factoren van invloed op de zorguitgaven, waarbij te denken valt aan geslacht en sociaaleconomische status [3]. Vrouwen dragen bijvoorbeeld meer bij aan de groeiende zorguitgaven dan mannen (zie figuur 7). Ook als gecorrigeerd wordt voor de gemiddeld hogere levensverwachting voor vrouwen blijft een geslachtsafhankelijk patroon zichtbaar in de zorguitgaven. Vrouwen hebben gedurende het leven onafhankelijk van leeftijd te maken met een hogere totale ziektelast en daarmee gepaard gaande kosten. Populaties zijn niet homogeen en daarom is een meer



**Figuur 7** Invloed leeftijd en geslacht op de ontwikkeling zorguitgaven [3]

(Bron: Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2018, Een gezond vooruitzicht RIVM 2018)



**Figuur 8 Zorguitgaven per type zorg [15]**

(Bron: *Kiezen voor houdbare zorg. Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak.* Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Den Haag 2021)

gepersonaliseerde aanpak voor diagnostiek en behandeling van ziekten belangrijk voor het reduceren van ziektelast en zorgkosten, hetgeen in lijn is met huidige trends voor wat betreft geïndividualiseerde en groepsgerichte zorg sterk rekening houdend met deze heterogeniteit.

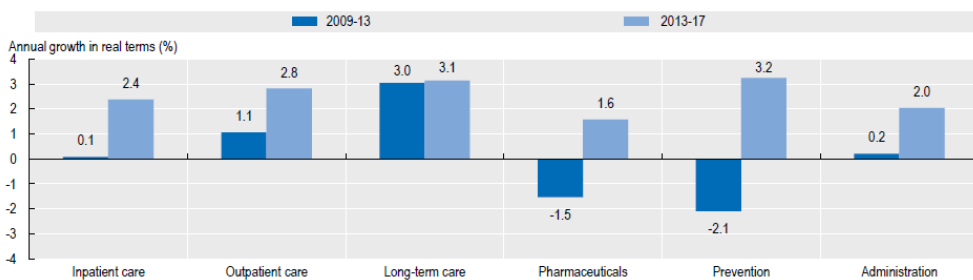
Naast heterogeniteit van de populatie en daaraan gerelateerde patronen in zorguitgaven, zijn er ook verschillende typen zorguitgaven te onderscheiden. In figuur 8, zijn de uitgaven per type zorg uitgezet, waaruit afgeleid kan worden dat er met name substantiële groei in de totale ziekenhuis- en ouderenzorg kosten verwacht wordt [15]. Dit fenomeen wordt mede veroorzaakt door elkaar versterkende trends in de vergrijzing, schaarste in zorgpersoneel en door toenemende arbeidsintensieve (ouderen)zorg [10], waarbij de laatste categorie typisch een gebied vertegenwoordigt waar de toename in arbeidsproductiviteit slechts beperkt zal zijn.

In de praktijk zien we met name groei in zorgkosten voor die segmenten waar de zorgvraag buitenproportioneel toeneemt, zoals de eerdergenoemde langdurige zorg en ziekenhuiszorg. Figuur 9 geeft een beeld van hoe in Europa de groei in zorguitgaven voor verschillende zorgonderdelen in de tijd heeft ontwikkeld. Het is bemoedigend om te zien dat uitgaven voor preventie in de meer recente periode van 2013-2017 met 3,2% gegroeid zijn ten op zichte van een negatieve groei van 2,1% in de eerdere periode 2009-2013 [16]. Echter, als we dit

plaatsen in een perspectief waarbij de gemiddelde uitgaven voor preventie in Europa zo'n 3%, bedragen, dan is het in absolute termen slechts een geringe toename. Immers, een procentuele toename in iets wat weinig is, blijft weinig. Het belang van preventie lijkt in z'n algemeenheid nog onvoldoende te worden onderkend.

In Nederland, namen de uitgaven aan preventie in de periode 2003 tot 2015 af met €15,1 miljard in 2003 naar €12,5 miljard in 2015. Hetgeen overeenkomt met respectievelijk 2,5% en 1,8% van het BBP in 2003 en 2015 [17]. In 2015 werd slechts €2,3 miljard (2,5% van het zorgbudget) uitgegeven aan ziektepreventie en 600 miljoen (0,64% van het zorgbudget) aan gezondheidsbevordering. Uitgaven buiten het zorgbudget voor gezondheidsbescherming (bijvoorbeeld afval, riolering, lucht- en drinkwaterkwaliteit, voedselveiligheid, milieuveiligheid, verkeersveiligheid) bedroegen in hetzelfde jaar zo'n €9,5 miljard.

In Nederland geven we slechts minder dan 3% van het jaarlijkse gezondheidszorgbudget uit aan preventie, waarvan minder dan 0,5% aan infectieziekten preventie [17]. In het licht van het feit dat het risico op infectieziekten gerelateerde ziektelast toeneemt en we recent geconfronteerd zijn met de enorme impact van de COVID-19 pandemie is het aandeel van het zorgbudget dat we jaarlijks reserveren voor vaccinatieprogramma's met ~0,1-0,2% ook bijzonder laag te noemen. De hiervoor beschreven trends verhogen de zorgvraag en daarmee de druk op het zorgaanbod, en onderschrijven daarmee waarom het cruciaal is om substantieel in te zetten op preventie en vitaliteitsbevordering. Alleen het voorkomen van ziekte zal de zorgvraag echt kunnen verminderen en leidt daarmee ook direct tot gezondheidswinst.



**Figuur 9** Aandeel verschillende uitgaven als onderdeel van de totale zorguitgaven [16]

(Bron: [https://www.slideshare.net/OECD\\_ELS/health-at-a-glance-2019-chartset](https://www.slideshare.net/OECD_ELS/health-at-a-glance-2019-chartset))

### 3. Zorgtrilemma: kwaliteit, toegankelijkheid, betaalbaarheid

We willen allemaal kwalitatief goede, toegankelijke en betaalbare zorg. Maar hoe vinden we de juiste balans tussen toegang voor iedereen, betaalbaarheid en beloning voor innovatie? Dit is een waar zorgtrilemma. Immers, hoe zorgen we ervoor dat we door investeringen in patiënten- en populatiezorg de zorgkostengroei kunnen reduceren en zorgmedewerkers goed gemotiveerd voor de zorg beschikbaar houden?

Een recent rapport van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) getiteld 'Kiezen voor houdbare zorg; mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak' beschrijft dat Nederland op de publieke waarden van zorg, te weten kwaliteit en toegankelijkheid, in vergelijking tot andere landen goed scoort. Echter, de financiële, personele en maatschappelijke houdbaarheid van de zorg staat onder druk. De WRR pleit voor 'betere keuzes voor de zorg' om de houdbaarheden op peil en in balans te houden. De uitgangspunten die de WRR noemt voor de keuzes kunnen als volgt worden samengevat: (1) kiezen vanuit publieke waarden binnen en buiten de zorg, (2) kiezen voor gezondheidswinst, en (3) kiezen voor balans in houdbaarheden op de lange termijn.

In lijn met deze uitgangspunten zijn door de WRR 3 pijlers gedefinieerd zoals beschreven in box 1 [18].

#### Box 1

##### **Pijler 1: Versterk het maatschappelijk draagvlak voor scherpere keuzes**

- Bereid de samenleving voor op toenemende schaarste in de zorg en de noodzaak tot keuzes.
- Ontwikkel een maatschappelijk gedragen langetermijnvisie op de collectieve kern van de langdurige ouderenzorg, de jeugdzorg en de geestelijke gezondheidszorg.
- Zorg ervoor dat keuzes over zorg maatschappelijk gelegitimeerd zijn, bijvoorbeeld via een burgerforum.

### **Pijler 2: Maak scherpere politieke keuzes voor houdbare zorg**

- Maak politieke keuzes vanuit alle dimensies van houdbaarheid en gericht op de lange termijn. Evalueer zorgbeleid daarom tijdig en stuur bij waar nodig, maar voorkom bestuurlijk ongeduld.
- Versterk de grip van de politiek op de omvang van de collectieve zorguitgaven. Richt daarom de begrotingssystematiek voor de zorg in zoals in andere publieke sectoren.
- Accepteer niet dat de kwaliteit in kwetsbare delen van de zorg beneden de norm vallen. Maak vooraf en openbaar een inschatting van de effecten van nieuw beleid.
- Zet op een meer verplichtende manier en vanuit verschillende beleidsterreinen in op brede gezondheid en preventie.
- Help het personeelstekort in de zorg te beperken door een brede politieke afweging te maken over de inzet van fiscale maatregelen, de balans tussen thuis en werk, en gerichte werving van zorgpersoneel uit het buitenland.

### **Pijler 3: Versterk het uitvoerend vermogen om beter te kiezen over de afbakening van collectieve zorg**

- Verbreed de reikwijdte van het pakketbeheer: toets niet alleen de geneesmiddelen op (kosten-)effectiviteit, maar ook voer ook voor andere vormen van zorg zulke toetsing in.
- Baken in het pakketbeheer de rollen van zorginkopers, politiek en toezichthouders helder af.
- Onderzoek in alle sectoren de (kosten-)effectiviteit van de bestaande zorg en gebruik doorzettingsmacht om te stoppen met het vergoeden van niet-passende zorg.
- Beleg de eindverantwoordelijkheid voor het systemische ontwikkelen, bijeenbrengen en ontsluiten van uitkomstgegevens bij één organisatie.

Ook de Nederlandse Zorgautoriteit en het Zorginstituut hebben eerder een pleidooi gehouden voor het belang van samenwerken aan passende zorg vanuit een toekomstbestendig gezondheidszorgsysteem [19].

De urgentie voor de zorguitdagingen voor de toekomst is inmiddels vele malen gerapporteerd en er is sprake van een groeiend besef dat er wat moet veranderen. In tegenstelling tot wat er nodig is, hebben de recente beleidskeuzes vooral korte termijn effect en zijn reactief, in plaats van proactief van aard met als doel het realiseren van een lange-termijn toekomstbestendig gezondheidszorgsysteem. Ook de aanbevelingen in de rapporten hebben veelal een restrictief en dwingend karakter met een duidelijke regierol vraag met zelfs een verzoek aan de overheid om aan de regierol invulling te geven. In plaats van stimuleren te investeren in preventie en vitaliteitbevordering voor de lange termijn, wordt in de praktijk met name ingezet op mogelijkheden om de kosten op korte termijn te kunnen beheersen. Een dergelijke niet door missie en ambitie gedreven aanpak en doel, verhoogt de kans dat doelmatigheid louter uitmunt in matigheid. Kortom, louter pleisters plakken zonder dat het onderliggende probleem voor de toekomst wordt opgelost.

Vanuit de realiteit waarmee we te maken hebben, zouden investeringen in innovatie ten behoeve van publieke gezondheid juist van grote waarde kunnen zijn. Dit niet alleen met toekomstig rendement vanuit een gezondheidszorgperspectief, maar juist ook breder vanuit een maatschappelijk en economisch perspectief. Hoe komen we van het huidige zorgtrilemma waarbij kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid op gespannen voet met elkaar staan, tot een toekomstbestendig gezondheidszorgsysteem? Hiervoor is een paradigma-shift van huidige focus op zorg en ziekte, naar meer focus op gezondheid en welzijn noodzakelijk. Kortom, investeren in een duurzaam zorgsysteem door meer in te zetten op preventie en vitaliteitsbevordering.



## 4. Zorginnovatie: context en mogelijkheden

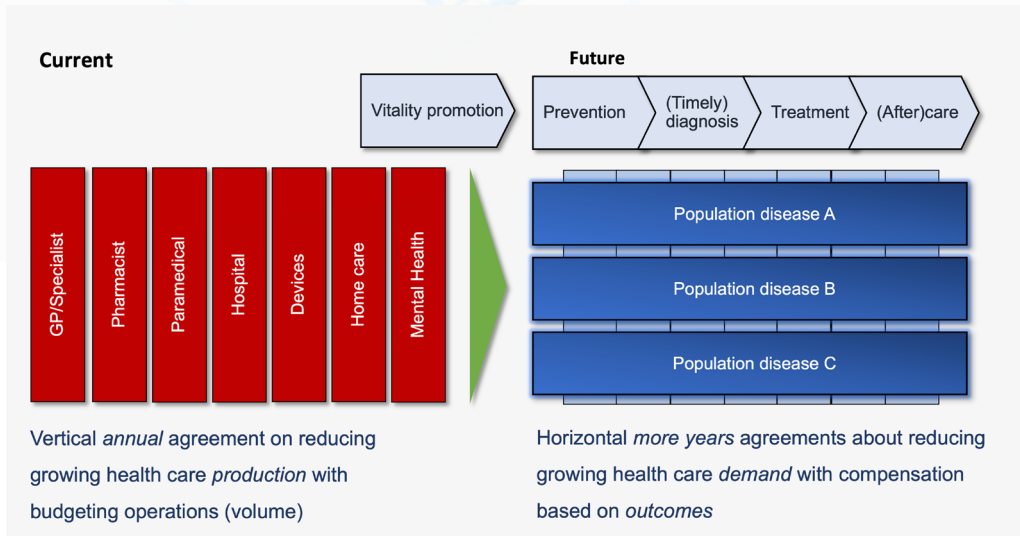
Een kwalitatief goede, toegankelijke en duurzaam betaalbare zorg vraagt om investeringen in de juiste zorg, voor de juiste patiënt op de juiste plaats; investeringen in innovatieve technologieën, doeltreffendheid, effectiviteit, doelmatigheid, en ook efficiëntie. Investeringen in efficiëntie van zorg gaan veelal gepaard met besparingen elders in de zorgwaarde keten. Bijvoorbeeld als een medische specialist samen met huisartsen investeert in het optimaliseren van de diagnosestelling en bijbehorende behandelplannen, kunnen wellicht besparingen gerealiseerd worden in het ziekenhuis door bijvoorbeeld minder polikliniekbezoeken. Een ander voorbeeld is dat een patiënt niet meer regulier voor controle langs hoeft te komen bij een behandelend arts omdat de gezondheidssituatie met een eHealth applicatie op afstand continu gemonitord kan worden.

Binnen het huidige zorg model zijn we veel meer gericht op diagnose en met name behandeling van mensen die ziek zijn en zorg nodig hebben. Om een meer missie-gedreven aanpak te kunnen realiseren is het van belang om in te zetten op het optimaliseren van de gehele zorgwaardeketen, met meer aandacht voor vitaliteitsbevordering, preventie, diagnose-stelling, behandeling en monitoring (zie figuur 10). Hiermee zal er meer de nadruk gelegd worden op preventie en vitaliteitsbevordering, hetgeen buiten de zorg ook breder maatschappelijk en economisch van enorm groot belang is. Immers gezondheid bevordert – groene – economische groei en sociaal welzijn, maar dit geldt ook visa versa en deze aspecten versterken elkaar.

Naast goede diagnostiek en behandeling is het inzetten op primaire preventie bij (relatief) gezonde populaties, maar juist ook de vroege opsporing van (de ontwikkeling van) ziekten of voorkomen van verdere complicaties of escalatie naar multi-morbiditeit enorm belangrijk voor zo gunstig mogelijke gezondheidsuitkomsten. Met name de ontwikkeling van – veelal hoog prevalentie – chronische aandoeningen kan hiermee enorm gereduceerd worden. Kortom, hier past een meer proactieve aanpak waarmee een individu of patiënt in staat gesteld wordt om de regie over eigen gezondheid of ziekte te nemen.

Voor het realiseren van een schaalbare transformatie van de zorg, waarbij de gezondheidsuitkomsten centraal staan in plaats van het volume verrichtingen, is het van belang om een aantal randvoorwaarden te realiseren, zoals: i. (voor)financiering van de transformatie, waardoor in een zorg-eco-systeem geen discussie ontstaat over wie de kosten van de verandering zou moeten dragen; ii. innovatieve contracten, bekostingsmodellen en verdienmodellen waar gezondheidsuitkomsten worden beloond; iii. sociale innovatie voor het initiëren van

alternatieve samenwerkings- en organisatie modellen; iv. datagedreven zorg/monitoring, op basis van wetenschappelijke informatie en 'real-world evidence' uit de dagelijkse praktijk; en v. investeren in doelmatige innovaties die een instrumentele bijdrage leveren aan de zorg- en/of gezondheidsdoelstelling.



**Figuur 10** Kanteling van de zorg silo's naar een zorgwaardeketen aanpak [20]

Gevoel voor urgentie en daarmee noodzaak voor verandering zou er inmiddels voldoende moeten zijn. Als eerder gezegd, is voor toekomstbestendige zorg een missie-gedreven aanpak voor een hervorming van de zorg cruciaal [21]. Eerste stappen zijn gezet met de missies zoals die door Health-Holland geformuleerd zijn in het rapport 'Vitaal functionerende burgers in een gezonde economie' [22].

Hier worden de volgende missies gedefinieerd:

- 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 (in plaats van in zorginstellingen) georganiseerd, samen met het netwerk rond mensen;
- III. In 2030 is van de mensen met een chronische ziekte of levenslange beperking het deel dat naar wens en vermogen kan meedoen in de samenleving met 25% toegenomen; en
- IV. In 2030 is de kwaliteit van leven van mensen met dementie met 25% toegenomen.

De sleutel tot het realiseren van de genoemde missies is publiek-private samenwerking tussen de overheid, kennisinstellingen en het bedrijfsleven, de zogenoemde *triple helix*. Hiermee wordt tot doel gesteld het nieuwe technologie en therapie aanbod instrumenteel bij te laten dragen aan toekomstige gezondheidszorg om burgers zo vitaal mogelijk aan de maatschappij deel te laten nemen in een gezonde economie. Ook hier komen belangrijke randvoorwaarden voor het realiseren van de bovengenoemde gezondheidsmissies en de economische doelstellingen naar voren, zoals financiering, valorisatie (vertaalslag kennis en innovaties naar economische en maatschappelijke waarde), marktcreatie, samenwerking en innovatiegerichte wet- en regelgeving. Hierbij is juist ook het betrekken van burgers en maatschappelijke organisaties enorm belangrijk. In plaats van over *triple helix* te spreken is het dan ook beter om het over *quadruple helix* te hebben, waarmee ook de burgers actief betrokken worden.

Missiegedreven innovatiebeleid voor betere zorg en gezondheid van mensen vraagt om samenwerking en verandering. Zoals bij vele transformaties/transities is het van belang om naast de investeringen in innovaties, ook te investeren in de randvoorwaarden voor het behalen van belangoverstijgende gezondheidsdoelstellingen. Kortom, de uitdaging is voldoende draagvlak te creëren voor ambitie-gedreven zorg in het belang van de zorg zelf, de maatschappij, de economie en onze leefomgeving. Dit vergt een mindset verandering die een beweging mogelijk maakt van:

- De huidige silo's naar ambitie gedreven ecosysteem samenwerking
- Volumegerichte naar uitkomsten gedreven zorg
- Een beperkte zorggerichte naar een bredere maatschappelijke en economische scope
- De huidige budgettering van zorg naar investering in gezondheid

Voor een dergelijke transformatie is naast innovatie een ondernemende '*coalition-of-the-doing*' *mindset* van doorslaggevend belang. Duurzaamheid of vergroening van de zorg kan hierbij een belangrijke aanjager zijn voor het realiseren van relevante uitkomstmaten als gezondheidseffecten, zorgkosten, een verlaging van de CO2-footprint van de zorg en het voorbereid zijn op gezondheidsrisico's zoals eventueel volgende pandemieën.

## 5. COVID-19: lessons learned?

Wat kunnen we van de COVID-19 ervaringen van de voorbije twee jaar leren? Al in 2007 publiceerden Chinese onderzoekers over het risico voor een mogelijke uitbraak als gevolg van SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) en soortgelijke virussen [23]. Het risico werd zeer gedetailleerd beschreven met de volgende zinsfrase:

*“The presence of a large reservoir of SARS-CoV-like viruses in horseshoe bats, together with the culture of eating exotic mammals in southern China, is a timebomb. The possibility of the reemergence of SARS and other novel viruses from animals or laboratories and therefore the need for preparedness should not be ignored.”*

Het zou een beetje flauw zijn om nu te zeggen dat we de huidige crisis dus al aan hadden kunnen zien komen. Als eerder gezegd zijn er vele risico's als het gevolg van bijvoorbeeld infectieziekten en risico's voor de volksgezondheid als gevolg van de klimaatverandering. Het is een utopie om te veronderstellen dat je op alles 100% voorbereid kan zijn. Echter, het in kaart brengen van risico-scenario's en anticiperen op risico's zodat er snel ingegrepen kan worden, is zeer aanbevelenswaardig. We weten dat klimaatverandering een enorme impact kan gaan hebben op de volksgezondheid. Een ander voorbeeld is het groeiende risico op antibiotica resistentie. Juist omdat er binnen de zorg veel afhankelijkheid is van goedwerkende antibiotica, zou een toename in antibiotica resistentie het niveau van de huidige gezondheidszorg kunnen ondermijnen [24]. Naast ziekte en sterfte als gevolg van klimaat en groeiende antibiotica resistentie en bredere infectiedreiging, kunnen deze drie voorbeelden ook een enorme economische impact hebben. De gevolgen van infectiedreiging zien we dagelijks om ons heen en in de media. De verwachte impact ten gevolge van antibiotica resistentie zou vergelijkbaar zijn met een geschatte economische impact als gevolg van een gemiddelde opwarming van de aarde van 2 graden Celsius [24]. Om tijdig te anticiperen op dergelijke dreigingen zullen we de beleids- en bedrijfsvoering van de B.V. Nederland op sommige punten moeten bijstellen. Hoe? Laten we eens kijken wat we van COVID-19 kunnen leren.

Alhoewel de COVID-19 pandemische crisis een uitzonderlijke gebeurtenis is, leert dit ons in extremes iets over het functioneren van de zorg en hoe belangrijk het is om in te zetten op preventie en gezondheid van mensen. De impact van COVID-19 heeft zich niet beperkt tot impact van ziektelast als gevolg van de specifieke infectieziekte, maar heeft juist zorgbreed gevolgen gehad. Dit was heel zichtbaar tijdens de *lockdown* periodes, maar naar verwachting

zullen we de gevolgen nog lang zien in het zorgveld en daarbuiten. De druk op de zorgcapaciteit en het zorgpersoneel is enorm geweest tijdens de elkaar opvolgende COVID-19 pieken. Echter, ook op dit moment hebben we te maken met topdrukke in de zorg en daarmee zou je het weer volledig *up- and running* krijgen van de reguliere zorg en het wegwerken van uitgestelde zorg kunnen bestempelen als een volgende piek, met overlijdens door uitgestelde zorg en verlies aan kwaliteit van leven door COVID-19 gevolgen. Naast deze focus op de non-COVID ziektelast die langzaam duidelijk wordt, moeten we ook kijken naar de niet-medische zaken. Immers, de impact van de pandemie is niet beperkt gebleven tot de zorg, de crisis heeft ook breder maatschappelijk enorm veel gevolgen gehad. Crisismaatregelen in het algemeen en *lock-downs* in het bijzonder hebben bijvoorbeeld bij ouderen maar ook jongeren geleid tot een toenemende mate van eenzaamheid. Tegelijkertijd, staan de niet-medische en medische impact met elkaar in verbinding. De toenemende druk op jongeren (bijvoorbeeld studeren, carrière), afnemende kanselijkheid (bijvoorbeeld thuisonderwijs en beperkte mogelijkheden om een huis te kopen) in combinatie met de COVID-19 maatregelen hebben weerslag op de (ervaren) gezondheid van mensen.

Ook economische onzekerheid waar de maatschappij en individuele burgers in het bijzonder aan bloot hebben gestaan en vaak nog steeds ervaren, heeft een enorme impact. De overheid heeft geprobeerd om dit te ondervangen/verzachten met financiële steun. Echter, deze economische onzekerheid kan op haar beurt weer zorgen voor negatieve gezondheidseffecten op zowel de korte termijn maar naar verwachting ook de lange termijn. Dit zal een extra uitdaging opleveren boven op de uitdagingen van veranderende populatie samenstelling (vergrijzing), toename in *life-style* ziekten, tekort aan zorgpersoneel, en een toename in innovatieve mogelijkheden. Tijdens de crisissituatie zijn we in tegenstelling tot daarvoor – en dat is logisch – bereid geweest om veel meer te betalen dan daar voor. Waar we voor nieuwe zorginnovaties normaal gezien bereid zijn om tussen de €20.000 en €80.000 per voor kwaliteit gecorrigeerd levensjaar (quality adjusted life year; QALY) te betalen (de zogenoemde ‘*Willingness-to-Pay*’), is de inschatting dat dit bij de zorg geleverd tijdens de COVID-19 crisis ruimschoots voorbij de €1 miljoen per QALY gaat. Deze betaalbaarheid in crisissituatie zou een belangrijke opening kunnen zijn voor een meer toekomstgericht investeringsbeleid voor de zorg door meer in te zetten op preventie en vitaliteitsbevordering, waardoor we beter voorbereid zijn op een volgende crisis en we in staat zijn deze met veel minder impact voor de maatschappij en economie op te kunnen vangen.

Naast de brede impact, heeft de COVID-19 situatie ook inzicht gegeven in zorgconsumptie patronen. Dit zagen we bijvoorbeeld voor zowel mogelijke overconsumptie (en heel specifiek

voor de crisis ook zorgmijdend gedrag) en minder optimale zorg juist voor chronische zieken, waarvoor het belangrijk is om te investeren in langer gezond leven. Het belang van preventie en vitaliteit is nog maar eens pijnlijk duidelijk geworden door de COVID-19 crisissituatie en er lijkt nu voldoende draagvlak en momentum te zijn om een volgende stap te zetten.

Dit vraagt om een silo-overstijgende regierol, domeinoverstijgende samenwerking (bijvoorbeeld sociale domein) en datagedreven doekracht. Hierbij gaat het ook over de rol die ondernemerschap en innovatie kunnen spelen en hoe regelgeving dat ook mogelijk kan maken.

Nu de brede maatschappelijke en economische impact zo zichtbaar is en als ingrijpend wordt ervaren, is het van belang om te kijken naar mogelijkheden waarop we bij afwegingen over investeringen in zorg en gezondheid ook de bredere *return on investment* meenemen. Juiste zorg op de juiste plek kan nu niet alleen maar een credo zijn. Een proactievere aanpak met veel meer en sneller ruimte voor innovatie (bijvoorbeeld zorg op afstand), hetgeen ook een herijking vergt van de huidige besluitvormingskaders en regelgeving. Daarmee is COVID-19 geen excuus om het anders te doen, maar een zet in de goede richting die voor een zorgtransformatie hard nodig is.

## 6. Onderzoeksgebieden – Duurzame zorg en innovatie

Substantiële structurele transformaties - in plaats van alleen maar *patchwork* kostenbesparende maatregelen - zijn nodig om duurzame gezondheidszorg te waarborgen. Investeren in duurzame gezondheid en innovatie is niet alleen belangrijk vanuit gezondheidsperspectief, maar juist ook vanuit een breder maatschappelijk en economisch perspectief. Met name de bewezen relatie tussen gezondheid, productiviteit en welzijn illustreert het bredere rendement op investeringen in de gezondheidszorg [25,26]. Duurzame gezondheid gaat over het vinden van de juiste balans tussen hoogwaardige gezondheidszorg, toegang voor iedereen en betaalbaarheid.

Investeren in duurzame gezondheid door innovatie kan een belangrijke bijdrage leveren aan de gezondheid en het welzijn van samenlevingen en economieën [27-30]. Ondernemerschap en innovatie kunnen hierbij een belangrijke rol spelen, maar de kennis over soorten innovaties en praktische voorwaarden voor succesvolle implementatie, evenals gezondheidsbeleid en systeemimplicaties, is beperkt. Met mijn leerstoel Duurzame zorg en innovatie wil ik bijdragen aan het vergroten van kennis, door het activeren van theoretische en praktische wetenschappelijke bijdragen die in lijn zijn met de onderzoek domeinen, welke in het vervolg kort toegelicht worden.

### 6.1 Gezondheidszorgstelsels

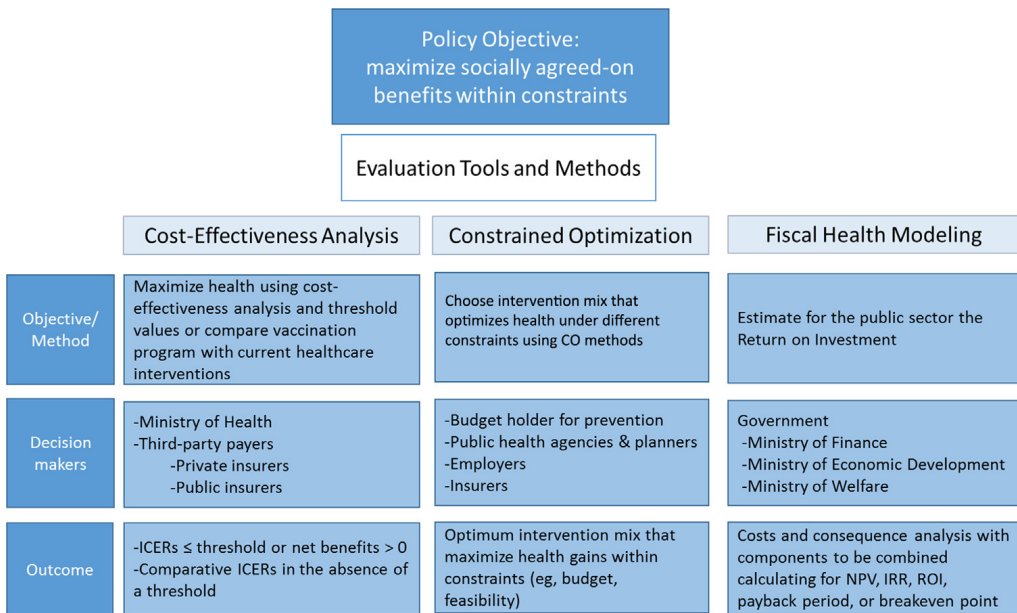
Verschillende trends zijn binnen de zorg al meerder jaren waarneembaar en kunnen op hoofdlijnen als volgt opgesomd worden [31]:

- toenemende uitdagingen op het gebied van betaalbaarheid;
- gepersonaliseerde/geïndividualiseerde gezondheidszorg;
- transparantie van uitkomsten;
- regionalisering van de gezondheidszorg;
- innovatieve bedrijfsmodellen;
- betrokkenheid van gezondheidszorgconsumenten; en
- digitalisering van zorg.



Deze trends wijzen op het belang van duurzame gezondheid en een rol voor innovatie. Een transitie van een volume gedreven naar resultaat gedreven gezondheidszorg, zou in potentie betere gezondheidsresultaten op kunnen leveren, met eveneens een verbeterde klanttevredenheid en motivatie, en lagere groei van zorgkosten (“Triple Aim”). Daarnaast zou dit bij kunnen dragen aan het welzijn van zorgprofessionals (“Quadruple Aim”) [31,32]. Duurzaamheid gaat nog een stuk verder en vereist naast de verschuiving van de focus van volume naar resultaat van diagnose en behandeling van ziekte, een verschuiving naar meer focus op vitaliteitbevordering en preventie van ziekte. Een dergelijke accentverschuiving binnen het zorgstelsel moet kansen bieden om de gehele waardeketen van de zorg, van vitaliteit, preventie, diagnose en behandeling tot monitoring achteraf, te optimaliseren.

Een transformatie van het systeem door het verminderen van de groeiende zorgproductie met budgettering van verrichtingen (volume) naar een ecosysteem dat gericht is op het verminderen van de groeiende zorgvraag met compensatie op basis van gezondheidsuitkomsten, vereist



**Figuur 11** Methoden voor economische evaluaties voor preventieve innovaties of interventies [34]

(Bron: Mauskopf et al Value in Health 2018)



een andere aanpak [20]. Met name investeringen in gezondheidsinnovaties kunnen een cruciale rol spelen bij het bereiken van duurzame gezondheid. Binnen het thema *health systems* wordt onderzoek gedaan naar methoden voor allocatieve efficiëntie (bijvoorbeeld kosteneffectiviteitsanalyse, beperkte optimalisatie, fiscale gezondheidsmodellering, analyse van reële opties) die een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de besluitvorming over duurzaamheid en innovatie in de gezondheidszorg (zie figuur 11) [33-35].

Bovenstaande geeft aanleiding tot het definiëren van aandachtsgebieden voor onderzoek naar duurzame gezondheidszorgstelsels en onderzoeksvragen, zoals:

- Hoe kan het gezondheidsbeleid en systeemonderzoek optimaal leren van wereldwijde 'living-lab'-voorbeelden (bijvoorbeeld implementatie van op waarde gebaseerde gezondheidszorg ofwel *value-based healthcare* [36]).
- Zeker infectieziekten houden zich niet aan grenzen en reflecteren een internationaal probleem. Wat kunnen we leren van andere landen en implementeren in Nederland? Kunnen we een Nederlands exportproduct voor zorg- of gezondheid definiëren?
- Hoe kunnen we de focus op zorg verleggen naar een focus op preventie en gezondheidsbevordering?
- Wat is er nodig vanuit een beleids-, regelgevings- en gezondheidssystemperspectief voor duurzame – hoogwaardige, toegankelijke, betaalbare en groene – gezondheidszorg?

## 6.2 Ondernemerschap en innovatie

Ondernemerschap kan gaan over het ontwikkelen van innovaties, maar ook over ondernemend denken en werken. Zowel binnen organisaties als vanuit organisaties, al dan niet als onderdeel van een samenwerkingsverband binnen een zorgecosysteem. Innovaties kunnen worden gedefinieerd als productinnovaties (bijvoorbeeld eHealth), maar het kan ook gaan om andere manieren van werken (bijvoorbeeld sociale innovatie), onderwijs, procesinnovatie (bijvoorbeeld data-gedreven zorg) en innovatieve verdienmodellen (bijvoorbeeld contractinnovatie) [20]. Voorbeelden zijn te vinden in vroege identificatie en monitoring van individuele (ontwikkende) ziekten of geïndividualiseerde behandeling op basis van genprofielering [37-39].

Binnen ondernemerschap en innovatie zal onderzoek gedaan worden naar onderzoeksthema's zoals:

- Hoe kan ondernemerschap in de zorg bijdragen aan de transformatie van de zorg en wat zijn de barrières en faciliterende factoren?

- Wat is de toekomstige rol van innovatie (bijvoorbeeld technologisch, medisch/farmaceutisch, organiseren en samenwerken, contracteren) bij het realiseren van hoogwaardige, toegankelijke, betaalbare en duurzame zorg?
- Hoe moeten financierings-, verdien- en compensatiemodellen evolueren om betere, door innovatie gedreven gezondheidsresultaten mogelijk te maken en vitale samenlevingen te realiseren?
- Hoe kunnen publiek-private samenwerkingsverbanden leiden tot interessante combinaties van ondernemerschap en implementeerbare innovatie?

### 6.3 Gezondheids-, economische en duurzaamheid uitkomsten

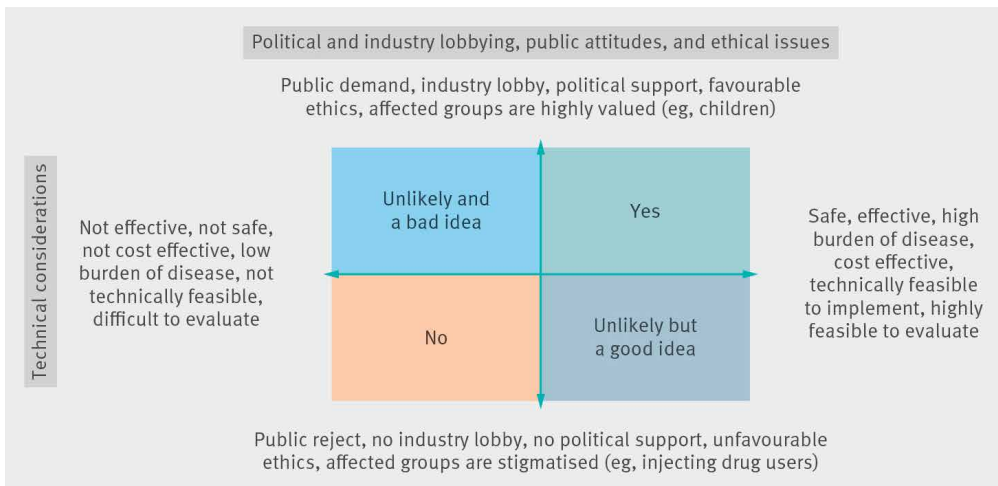
De effectiviteit, budgetimpact (betaalbaarheid), kosteneffectiviteit en duurzaamheid van gezondheidszorginterventies moeten worden geëvalueerd om de toegevoegde waarde van gerelateerde investeringen te beoordelen. Belangrijk hierbij is om deze evaluaties uit te voeren in lijn met de bestaande normen en richtlijnen, maar ook om bij te dragen aan de evolutie van deze normen. Met name het verbreden en/of veranderen van de scope van gezondheid naar een breder maatschappelijk en economisch perspectief (bijvoorbeeld productiviteitsniveaus) zal relevante waarde opleveren in de context van een duurzame zorgtransformatie [36,40]. Om de besluitvorming in de gezondheidszorg te informeren, zijn er landspecifieke richtlijnen en criteria, zoals toegepaste betalingsbereidheidsdrempels en disconteringsvoeten voor kosten en effecten [41,42].

Het onderzoek richt zich hier op het toepassen van methoden ter beoordeling van gezondheidsinvesteringen vanuit een breder perspectief. Hierbij valt te denken aan onderzoeksvragen die betrekking hebben op het evalueren van de effectiviteit, kosteneffectiviteit en duurzaamheid van zorginnovaties, zoals:

- Welke methoden te gebruiken om de toegevoegde waarde van gezondheidsinnovatie en implementatie te meten? Hierbij is het van belang om de lange termijn beter mee te nemen met op gezette termijnen een herevaluatie van de toegevoegde waarde.
- Wat zijn de relevante uitkomstmaten en hoe deze te meten?
- Hoe kunnen gezondheidszorginvesteringen worden beoordeeld vanuit een breder gezondheids-, maatschappelijk, economisch en 'groene' leefomgeving perspectief?
- Wat is de economische waarde van duurzame gezondheid en gezondheids(zorg) innovaties?

## 6.4 Randvoorwaarden voor duurzame gezondheid en innovatie

Ondanks de beschrijving van eerste aanzetten tot verschillende conceptuele/theoretische kaders in de literatuur [36,43], is er een duidelijke leemte vastgesteld met betrekking tot de kennis over praktische drijfveren en voorwaarden voor een succesvolle transformatie naar duurzame gezondheidszorg. Verder bewijs van praktische en schaalbare implementatiemodellen, zoals innovatieve financierings-, organisatie-, gezondheidsmonitoring- en zorgcompensatiemodellen, zal bijdragen aan het tot stand brengen van duurzame transformatie van de gezondheidszorg [20,44]. Dit deel van de leeropdracht richt zich naast technische en theoretische overwegingen voor de implementatie van systeemverandering en innovatie, meer op maatschappelijke en politieke aspecten die in overweging genomen moeten worden (bijvoorbeeld financiële overwegingen, publieke attitudes, ethische kwesties) (zie figuur 12) [11,45].



**Figuur 12** Aspecten die van invloed zijn op besluitvorming over innovaties binnen de gezondheidszorg [45]

(Bron: Crowcroft NS et al BMJ 2015)

Het onderzoek richt zich hier op het implementeren van en realiseren van randvoorwaarden voor duurzame gezondheid en innovatie. Hierbij valt te denken aan onderzoeksthema's en onderzoeksvragen zoals:

- Wat zijn de randvoorwaarden voor de implementatie van innovatieve financierings-, organisatie-, gezondheidsmonitoring- en zorgcompensatiemodellen?
- Wat zijn de randvoorwaarden voor een succesvolle en schaalbare optimalisatie van de zorg waardeketen?
- Wat is er nodig om deze randvoorwaarden in de praktijk te implementeren en een lerend systeem creëren?
- Hoe te investeren in randvoorwaarden die instrumenteel zijn voor het realiseren van een duurzame zorgtransformatie?

## Samenvatting - uitkomsten, economie en omgeving

Hiermee ben ik bijna aan het einde gekomen van mijn oratie, waarbij ik u heb proberen mee te nemen in de uitdagingen in de zorg die voor ons liggen, het belang van investeren in gezondheid, en de randvoorwaarden voor een duurzame zorgtransformatie door ondernemerschap en innovatie.

Samengevat heb ik het volgende me u besproken:

De uitgaven voor gezondheidszorg zijn in de loop van de tijd aanzienlijk gestegen, wat in veel landen aanleiding geeft tot bezorgdheid over de duurzaamheid van het gezondheidszorgstelsel. De trend van toenemende druk op de zorgbudgetten zal naar verwachting in de toekomst nog sterker worden als gevolg van de toenemende vraag naar zorg door demografische ontwikkelingen zoals vergrijzing, door leefstijleffecten en de introductie van innovatieve gezondheidszorgtechnologieën. De groeiende zorgvraag en de toenemende druk op het zorgaanbod, in combinatie met stijgende zorguitgaven, stellen zorgstelsels en overheden voor grote uitdagingen. Hetgeen ertoe leidt dat beleidsmakers en zorgbetalers hoge prioriteit geven aan het beheersen van de zorguitgaven op de korte termijn. Dit terwijl investeringen in gezondheid door innovatie voor de lange termijn nodig zijn voor het realiseren van een duurzaam ofwel toekomstbestendig gezondheidszorgsysteem.

Investeren in duurzame gezondheid en innovatie is belangrijk vanuit zowel een gezondheidszorg, maatschappelijk en economisch perspectief. Met name de bewezen relatie tussen gezondheid, productiviteit en welzijn illustreert het bredere rendement van investeringen in de gezondheidszorg. Deze bredere kwaliteitswinst kan eenvoudig over het hoofd gezien worden op het moment dat er louter naar de kostenbeheersingskant van de zorg wordt gekeken en de nadruk ligt op de korte termijn. Duurzame gezondheid gaat over het vinden van de juiste balans tussen hoogwaardige zorg, toegang voor iedereen, betaalbaarheid en allocatieve efficiëntie. Voor het vinden van de juiste balans is het van belang om goed te kijken naar de organisatie van de zorg binnen bestaande zorgstelsels, de rol van ondernemerschap en innovatie binnen de gezondheidszorg voor betere gezondheid en economische resultaten en een lagere CO<sub>2</sub>-footprint van de zorg. Hierbij is het ook van belang om te investeren in randvoorwaarden voor een succesvolle transformatie van de huidige gezondheidszorg, waarbij de gewenste beheersing samengaat met investeringen in hoogwaardige zorg die ook voordelen c.q. inkomsten buiten de gezondheidszorg opleveren.

Investeren in de ontwikkeling van duurzame gezondheidszorgstelsels is van cruciaal belang voor de gezondheid en het welzijn van populaties, samenlevingen en economieën. Investeren in gezondheidsinnovaties kunnen hierbij een belangrijke rol spelen, maar kennis over soorten innovatie en praktische voorwaarden voor succesvolle implementatie is beperkt. Mijn leerstoel 'Duurzame zorg en innovatie' heeft tot doel bij te dragen aan onderzoek en kennisvermeerdering door het koppelen van investeringen in gezondheid en opbrengsten, gezondheidsbeleid en gezondheidssystemen, de rol van ondernemerschap en innovatie in de gezondheidszorg, en gezondheidsuitkomsten, economie en positieve resultaten voor de leefomgeving.

De leerstoel 'Duurzame zorg en innovatie' sluit naadloos aan bij thema's binnen managementwetenschappen zoals innovatie in een complexe zorgomgeving en draagt bij aan het onderzoeksprogramma '*Learning and Innovation in Resilient Systems*' van de OU. Vanuit de kennis binnen het domein van de leerstoel kan inzicht gegeven worden in het aanpassingsvermogen van gezondheidssystemen en het lerend vermogen van zorgorganisaties voor een succesvolle zorgtransformatie. Ook op het gebied van onderwijs draagt de leerstoel bij aan een specialisatietraject binnen yOURMBA en de aansluiting met de nieuwe master gezondheidswetenschappen.

Kortom, de leerstoel 'Duurzame zorg en innovatie' is ingesteld om bij te dragen aan onderzoeks- en onderwijsdomeinen die van belang zijn voor het realiseren van duurzame gezondheid nu en in de toekomst. Dit allemaal ten behoeve van gezondheidszorg, maatschappij, economie en de leefomgeving [2,46,47]. Zo wil ik mee helpen bouwen aan een publiek-private community van ambassadeurs voor een zorgtransformatie, waarmee we onderzoek doen en de resultaten in de praktijk kunnen brengen. Dit is geen '*coalition of the talking*' waarin slechts gesproken wordt over de uitdagingen voor de toekomst. Het is ook geen '*coalition of the willing*' van mensen in de zorg die wel willen maar door de hordes op de weg niet tot actie komen. De community waarover ik het heb is een '*coalition of the doing*' die met ondernemerschap en innovatie daadwerkelijk een zorgtransformatie in gang zet. Dit om te bewegen:

- van de huidige silo's naar ambitie-gedreven ecosysteem samenwerkingen
- van volume naar uitkomsten gedreven zorg
- van budgettering van zorg naar investeren in gezondheid en zorg
- van beperkte zorg naar brede maatschappelijke, economische en leefomgeving scope
- van de CO2-footprint uitdaging naar duurzaamheid als aanjager van de zorgtransformatie

Kortom, een duurzame zorgtransformatie door ondernemerschap en innovatie voor de zorg, de maatschappij, de economie en een 'groene' leefomgeving.

## Dankwoord

Hiermee ben ik aan het einde gekomen van mijn oratie en wil graag van de gelegenheid gebruik maken een woord van dank uit te spreken. Dank aan alle mensen waardoor ik me vanuit een connectie op wetenschappelijk, zakelijk, zorg en persoonlijk vlak omringd voel en waardoor ik me elke dag gesteund voel om me in te zetten voor een betere, betaalbare en duurzame zorg. Het is helaas niet mogelijk om iedereen uit mijn zorg-ecosysteem en netwerk persoonlijk te bedanken, maar een aantal mensen wil ik hier toch expliciet noemen.

Allereerst wil ik het College van bestuur van de Open Universiteit, rector prof. dr. Theo Bastiaens en decaan prof. dr. Gerard Mertens bedanken voor het instellen van de leerstoel 'Duurzame zorg en innovatie' en het in mij gestelde vertrouwen. Ik zal er alles aan doen om deze leerstoel tot een succes te maken en met veel enthousiasme invulling geven aan de aan mijn leerstoel gekoppelde taken.

Een bijzonder woord van dank gaat uit naar de stichting VEROZ. Bestuursleden Willem en Hans, zijn samen met Loek de *founding fathers* van VEROZ en hebben vanuit die hoedanigheid een stevige basis gelegd voor de VEROZ-activiteiten ten behoeve van ondernemerschap en innovatie in de zorg. De samenwerking met de OU en daaruit voortvloeiend de installatie van mijn leerstoel en die van prof. dr. Daan Dohmen, is jullie verdienste. Enorm veel dank voor het in mij gestelde vertrouwen en jullie onaflatende support. Hierbij wil ik ook graag Anne betrekken en bedanken voor je onvermoeibaar toegewijde ondersteuning in de voorbije jaren.

Daan, ofwel prof. dr. ing. Daan Dohmen, wat is het ontzettend gaaf om dit Academische avontuur samen met jou aan te mogen gaan. Ik had me geen betere collega-hoogleraar kunnen wensen. Dank voor de plezierige en bovenal succesvolle samenwerking waarin we elkaar denk ik heel mooi aanvullen. Dit is nog maar het begin. Ik kijk enorm uit naar onze verdere samenwerking.

Graag wil ik ook OU-collega's zoals Charissa, Henk, Janneke, Jurjen, Loes, Martine, Nadine, Rogier, Saskia en tot voor kort Mark en Wiebke, danken voor de plezierige samenwerking op het gebied van onderwijs, onderzoek, het organiseren van de Summer- en Winterschool en het exploreren van nieuwe mogelijkheden.

Ook een bijzonder woord van dank voor de inspirerende en steeds omvangrijker OU-VEROZ community van zorgambassadeurs en zorgveranderaars van de toekomst. Jullie enthousiasmerende inbreng tijdens de sessies die we organiseren, werkt als brandstof voor de zorgtransformatie die we samen gaan realiseren. Dank voor alle positieve energie!



Ook wil ik graag mijn collega's bij de Global Health Unit binnen het Universitair Medisch Centrum Groningen bedanken voor de collegialiteit en de prachtige onderzoekssamenwerkingen met mogelijke kruisbestuivingsmogelijkheden tussen de OU en het UMCG.

Dank ook aan mijn (huidige) promovendi te weten Joost G, Florian, Simon, Job, Lotte, Rifqi, Rimma, Pim, Marja, Bert, Joost S, Marcel en Xin. Wat is het als (co-)promotor inspirerend om met jullie te mogen werken aan de inhoud van stuk voor stuk prachtige proefschriften. Geweldig om vanuit mijn rol een bijdrage te mogen leveren aan jullie persoonlijke ontwikkeling en dan ook nog eens getuige te mogen zijn van de groei die jullie allemaal doormaken. Dit maakt me een trotse promotor!

Mijn oud-collega's bij GSK wil ik ook graag danken voor de plezierige samenwerking en de ontwikkelkansen die me mede gevormd hebben tot de adviseur, ondernemer, wetenschapper en de persoon die ik ben. Een tijd die ik voor geen goud had willen missen, juist ook vanwege de vele inspirerende collega's en de waardevolle en blijvende connecties... zoals bijvoorbeeld terugkerende eetafspraken met eerdere *assistants* Charlotte en Wilma.

Graag wil ik mijn team bij Health-Ecore en de partijen waarmee we samenwerken, dankzeggen voor fijne samenwerkingen ten behoeve van duurzame gezondheidszorg impact. Beste Ina, waar zouden we zonder jouw no-nonsense aanpak en humor zijn? Dank voor je enorm flexibele opstelling; heel fijn dat we je aan boord hebben. Ook wil ik de mensen binnen Digital Health Link (Sipke), SensUR Health (Pim, Karin, Dennis) en PITTS (Jacob-Jan, Piet, Rutger) en onze samenwerkingspartners langs deze weg bedanken voor de plezierige pionierende *day-to-day* samenwerking. We are on a mission!

Ook wil ik graag mijn collega bestuursleden en bureaumedewerkers van het 'Netherlands Antibiotic Development Platform' en de mede-initiatiefnemers van de 'Sustainable Health Accelerator' bedanken voor de zeer gedreven samenwerking ten behoeve van deze twee belangrijke initiatieven.

Een bijzonder woord van dank gaat uit naar collega's René van Hulst en Maarten Postma. René onze samenwerking gaat terug naar de tijd dat we beide ons promotieonderzoek deden. Ik had een krantenknipsel met de tekst 'Stimuleer ondernemend denken aan Universiteiten' op mijn kamer hangen. Iets wat we samen met Maarten in de praktijk brachten met onze onderneming HECTA B.V.. Het waren mooie tijden, waarin we veel met elkaar hebben mogen beleven.



Ondanks de verschillende carrière-paden, is er behalve onze leeftijden maar weinig veranderd en zijn we nu weer collega's in het Groningse. Beste Maarten, onze eerste ontmoeting gaat ruim 20 jaar terug toen ik als student farmacie bij jou – toen nog docent farmaco-economie – in een tutorklas zat. Ik heb mijn Master bij je afgerond, ben bij je gepromoveerd en we zijn nog altijd collega's. Dank voor je collegialiteit en vriendschap al die jaren, ik kijk uit naar onze verdere samenwerking en alle leuke dingen die we samen gaan ondernemen. Dit allicht door het nuttige en het aangename te combineren... want zeg nou zelf 'we kunnen het hebben...'

Deze dag was niet tot stand gekomen zonder de support van zowel Marianne (OU) en Ina (Health-Ecore), dank dat jullie me de weg hebben gewezen in de route naar mijn oratie. De sprekers en zeer gewaardeerde collega professionals tijdens het symposium ter gelegenheid van mijn oratie (Daan, Silvia, Maarten, Cathy en Carl) en dagvoorzitter Gerard wil ik ook enorm bedanken voor jullie prachtige inhoudelijke bijdrage vandaag.

Zoals velen van jullie weten is mijn motto 'druk is een gevoel' en daarnaast is 'mijn werk mijn hobby'. Dit gaat gepaard met een grillige agenda die niet altijd voldoende tijd laat voor familie en vrienden of tot last-minute afmeldingen leidt. Dank aan mijn familie en vrienden voor jullie flexibiliteit en begrip. Mijn voornemens voor de toekomst zijn goed...

Dank aan mijn ouders en schoonouders voor alles wat jullie voor ons hebben gedaan en doen. In het bijzonder dank ik mijn trotse ouders (heit en mem) voor de mogelijkheden die jullie Johannes en mij hebben geboden om ons te ontwikkelen. Johannes, broer, maatje en beste vriend, wat is het fijn om met elkaar leuke en sportieve activiteiten te ondernemen. Dank ook voor de fijne ontspannen gezamenlijke vakanties samen met Annie, Anton en Julia.

Lieve Coen, Daan en Sven wat zijn jullie geweldige mannen en wat is het fijn om met jullie de wereld te ontdekken, te sporten en samen nog zoveel meer te mogen ondernemen. Ik ben zo ontzettend trots op jullie... en ja ik beloof bij deze dat ik wat vaker jullie *family first* feedback ter harte zal nemen. Tenslotte, lieve Janneke, jouw onvoorwaardelijke liefde en steun is niet in woorden uit te drukken. Ik ben enorm trots op jou en wat hebben we het ontzettend leuk met elkaar. Het lijkt erop dat onze wens van meer uren in een dag niet uit gaat komen. Daar zullen we iets op moeten verzinnen of luisteren naar onze jongens met wat meer *family first*. Ik geniet van nu en kijk uit naar onze verdere toekomst samen.

Ik heb gezegd.

## Referenties

1. OECD/European Union (2020), *Health at a Glance: Europe 2020: State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/82129230-en>.
2. *Sustainable Development Goals 2030*, United Nations 2015. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>.
3. *Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2018, Een gezond vooruitzicht*. RIVM 2018.
4. <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/levensverwachting/cijfers-context/huidige-situatie>.
5. *Zorgregistraties eerste lijn*, Nivel 2018.
6. Schneiderman N, Ironson G, Siegel SD. *Stress and health: psychological, behavioral, and biological determinants*. *Ann Rev Clin Psychol* 2005;1:607-28.
7. *Een stuur voor de transitie naar een duurzame gezondheidszorg. Kwantificering van de CO2-uitstoot en maatregelen voor verduurzaming*. Gupta Strategists 2019.
8. *Climate change 2021. The physical science basis. Intergovernmental panel on climate change (IPCC) 2021*.
9. Wuijts S. et al. *Effecten klimaat op gezondheid. Actualisatie voor de Nationale Adaptatiestrategie (2016)*. RIVM-rapport 2014-0044.
10. *Zorg voor de toekomst. Over de toekomstbestendigheid van de zorg*. Verkenning 20/02. SER juni 2020.
11. *Naar een toekomstbestendig zorgstelsel. Brede maatschappelijke heroverweging. Rijksoverheid, 20 april 2020*.
12. *Miljoenennota 2018*, <https://www.rijksfinancien.nl/miljoenennota/2019/d17e979>.
13. *Nota over de toestand van 's rijks financiën 35 925. Veerkracht en verder bouwen. Tweede Kamer der Staten-Generaal, 21 september 2021*.
14. *Actualisatie Verkenning middellange termijn 2022-2025. Centraal Plan Bureau maart 2021*.
15. *Kiezen voor houdbare zorg. Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak. Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Den Haag 2021*.
16. *OECD indicators – Health at a glance 2019*. [https://www.slideshare.net/OECD\\_ELS/health-at-a-glance-2019-chartset](https://www.slideshare.net/OECD_ELS/health-at-a-glance-2019-chartset).
17. Van Gils PF, Suijkerbuijk AWN, Polder JJ, de Wit GA, Koopmanschap M. *Nederlandse preventie uitgaven onder de loep*. *TSG Tijdschr Gezondheidswet* 2020;98:92-8.
18. *Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2021) Kiezen voor houdbare zorg. Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak, wrr-Rapport 104, Den Haag: WRR*.
19. *Samenwerken aan passende zorg: de toekomst is nú. Actieplan voor het behoud van goede en toegankelijke gezondheidszorg. Het Zorginstituut in samenwerking met de Nederlandse Zorgautoriteit. November 2020*.
20. *Whitepaper contractinnovatie. VEROZ 2014 (www.veroz.nl)*.
21. Mazzucato M. *Research & Innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth*. European Commission 2018.
22. *Gezondheid en Zorg, Kennis en Innovatie agenda 2020-2023. Vitaal functionerende burgers in een gezonde economie. Health-Holland 2019*. [https://www.health-holland.com/sites/default/files/downloads/kennis-en-innovatieagenda-2020-2023-gezondheid-en-zorg\\_1.pdf](https://www.health-holland.com/sites/default/files/downloads/kennis-en-innovatieagenda-2020-2023-gezondheid-en-zorg_1.pdf).
23. Cheng VCC, Lau SKL, Woo PCY, Yung Yuen K. *Severe acute respiratory syndrome coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection* *Clin Microbiol Rev* 2007;20(4):660-94.

24. Roope LSJ, Smith RD, Pouwels KB, Buchanan, Abel L, Eibich P, Butler C, San Tan P, Walker S, Robotham JV, Wordsworth S. The challenge of antimicrobial resistance: What economics can contribute. *Science* 2019; 364(6435):eaau4679.
25. Efficiency and policy settings. In: *Health care systems*, OECD 2010.
26. Health expenditure and financing. *Health expenditure indicators*. OECD, Health Statistics 2016.
27. Goldman D, Michaud P-C, Lakdawalla D, et al. The fiscal consequences of trends in population health. *Nat Tax J* 2010;63(2):307-30.
28. *World report on ageing and health*. 2015. World Health Organisation. Geneva, Switzerland. <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/en/>.
29. Abeliansky A, Strulik H. Long-run improvements in human health: steady but unequal. *CEGE Discussion Papers Number 355 – September 2018*.
30. Chaker I, Falia A, van de Lee SJ. The global impact of non-communicable diseases on macro-economic productivity: a systematic review. *Eur J Epidemiol* 2015;30:357-95.
31. *Trend Analysis: van Money naar Mission Driven*. BS Health 2015.
32. Berwick D, Nolan T, Whittington J. Triple aim : care, health and costs. *Health Affairs* 2008;27(3):759-69.
33. Towse A, Mauskopf JA. Affordability of New Technologies: The Next Frontier. *Value in Health* 2018;21:249-51.
34. Mauskopf J, Standaert B, Connolly MP, Culyer AJ, Garrison LP, Hutubessy R, Jit M, Pitman R, Revill P, Severens JL. Economic Analysis of Vaccination Programs: An ISPOR Good Practices for Outcomes Research Task Force Report. *Value in Health* 2018;21:1133-49.
35. Geenen JW. Thesis: Affordability, cost-effectiveness and uncertainty; an integrated approach for decision-making on medicines. (Co-)promotors: Klungel OH, Hövels AM, Boersma C. 2019.
36. Porter ME. What is value in health care. *NEJM* 2010;363(26):2477-81.
37. Boersma C, Gansevoort RT, Pechlivanoglou P, et al. Prevention of Renal and Vascular End Stage Disease Study Group. Screen-and-treat strategies for albuminuria to prevent cardiovascular and renal disease: cost-effectiveness of nationwide targeted interventions based on analysis of cohort data from the Netherlands. *Clin Ther* 2010;32(6):1103-21.
38. Postma MJ, Boersma C, Vandijck D, et al. Health-technology assessments in personalized medicine: illustrations for cost-effectiveness analysis. *Exp Rev Pharmacoeconomics Outcomes Res* 2011;11(4):377-69.
39. Claassens DMF, Vos GJA, Bergmeijer TO, Hermanides RS, van 't Hof AWJ, van der Harst P, Barbato E, Morisco C, Tjon Joe Gin RM, Asselbergs FW, Mosterd A, Herrman JR, Dewilde WJM, Janssen PWA, Kelder JC, Postma MJ, de Boer A, Boersma C, Deneer VHM, Ten Berg JM. A genotype-guided strategy for oral P2Y12 inhibitors in primary PCI. *N Engl J Med* 2019;381(17):1621-31.
40. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford University Press 2005.
41. Boersma C, Broere A, Postma MJ. Quantification of the potential impact of cost-effectiveness thresholds on Dutch drug expenditures using retrospective analysis. *Value in Health* 2010;13(6):853-6.
42. Westra TA, Parouty MB, Wilschut JC, Boersma C, Postma MJ. Practical implications of differential discounting of costs and health effects in cost-effectiveness analysis. *Value in Health* 2011;14(8):1173-4.

43. Steenhuis S, Struijs J, Koolman X et al. *Unraveling the complexity in the design and implementation of bundled payments: a scoping review of key elements from a payer's perspective.* *The Milbank Quarterly* 2020;98(1):197-222.
44. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, et al. *High-quality health systems in the sustainable development goals era: time for a revolution.* *Lancet Global Health* 2018;6(11):E1196-1252.
45. Crowcroft NS, Deeks SL, Upshyr RE. *Do we need a new approach to making vaccine recommendations?* *BMJ* 2015;350:h308 doi: 10.1136/bmj.h308.
46. Dieleman JL et al on behalf of the Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network. *Past, present, and future health financing: a review of development assistance, government, out of pocket and other private spending on health in 195 countries, 1995-2050.* *Lancet* 2019;393:2233-60.
47. Dieleman JL, Cowling K, Agyepong IA, et al. *The G20 and development assistance for health: historical trends and crucial questions to inform a new era.* *Lancet* 2019;394:173-83.





ISBN 978-90-90-35373-9



9 789090 353739