

Bijlagen eindrapport “Digitalisering in de gezondheidszorg nader beschouwd”

Inhoudsopgave

Bijlage 1 - Hoofdvragen gedefinieerd door opdrachtgever	2
Bijlage 2 - Zoekstrategie en geïdentificeerde artikelen voor literatuurscan	4
Bijlage 3 - Gedeelte aangeleverde offerte Universiteit Twente	23
Bijlage 4 - Topiclijsten per type respondent	31
Bijlage 5 - Codeerschema.....	38
Bijlage 6 - Overzicht respondenten per casus en organisatie.....	47

Bijlage 1 - Hoofdvragen gedefinieerd door opdrachtgever

Hoofdvraag 1:

Wat hebben organisaties nodig om hun processen aan te passen om kosten-/ arbeidsbesparende digitale zorg te bevorderen? Wat is er nodig om partijen te ondersteunen zelf hun processen aan te passen? Welke actoren spelen daar een rol in? En wat is de rol van de overheid hierin en wat zijn concrete beleidsopties om te ondersteunen?

A. Bestuurlijke organisatie en instrumentarium

1. Wie zijn de actoren op alle niveaus die een rol spelen bij herziening van zorgprocessen m.b.t. digitalisering, en welke rol spelen zij? Kijk hierbij ook naar de rol van de overheid.
2. Welke instrumenten hebben de actoren hiervoor al ter beschikking of hebben ze nodig om te sturen op herziening van zorgprocessen en opschaling van arbeids-/kostenbesparende technologie? Welke interventies zetten deze actoren in? Zijn deze interventies en instrumenten effectief en wat leveren ze op?
3. Welke interventies kan de overheid doen?
4. Wat kunnen we leren van het buitenland? Hierbij gaat het om de interventies en instrumenten die overheid en eventuele andere partijen ter beschikking hebben, de ervaringen van zorgaanbieders en aanbieders van digitale zorgtoepassingen, en oplossingen voor wrong pocket problematiek?

B. Voorwaarden

1. Tegen welke belemmeringen bij implementatie en-/of het veranderen van zorgprocessen lopen de zorgaanbieders aan? Welke partijen kunnen deze belemmeringen wegnemen, wat moet er dan gebeuren en welke rol kan de overheid hierin spelen? Waarom lukt het de ene organisatie wel, en de andere niet?
2. Tegen welke belemmeringen bij implementatie en-/of het veranderen van zorgprocessen lopen de aanbieders of leveranciers van digitale zorgtoepassingen en -processen op? Welke partijen kunnen deze belemmeringen wegnemen, wat moet er dan gebeuren en welke rol kan de overheid hierin spelen?
3. Aan welke voorwaarden moet worden voldaan om een daadwerkelijke grootschalige impact binnen de zorgorganisatie op arbeidsbesparing, verhoging van productiviteit en kostenbesparing via digitalisering te behalen bij ten minste een gelijkblijvend niveau van kwaliteit en toegankelijkheid? In hoeverre wordt reeds aan deze voorwaarden voldaan?
4. Wat is er nodig om te zorgen dat zorgprofessionals voldoende toegerust zijn om met de digitale toepassingen te werken (o.a. opleiding en nascholing)? Welke partijen kunnen hiervoor zorgen en wat kan de overheid doen om partijen die hier direct invloed op hebben te stimuleren?
5. Welke personele effecten zijn te verwachten van digitalisering (anders dan arbeidsbesparing). Denk hierbij aan verandering van functies, taken, competenties of effecten op arbeidsomstandigheden.

Hoofdvraag 2:

Wat zijn de potentiële (budgettaire en arbeidsmarkt-) effecten van overheidsingrijpen om zorgverlening te digitaliseren?

C. Beleidsopties en potentiële besparingen

1. Wat zijn de potentiële effecten in termen van arbeidsbesparing, kostenbesparing en effect op kwaliteit en toegankelijkheid van zorg van de gedefinieerde beleidsopties? In hoeverre verschillen deze effecten per zorgtechnologie bij verschillende zorgorganisaties? Waar slaan de kosten en baten neer?
2. Onder welke voorwaarden kunnen deze (budgettaire) effecten verzilverd worden, en welke stappen zijn hier voor nodig? En in hoeverre wordt daar al aan voldaan?

Bijlage 2 - Zoekstrategie en geïdentificeerde artikelen voor literatuurscan

Deel 1: Scan in wetenschappelijke literatuur

Gegevens literatuurstudie Scopus en Pubmed

Referenties en zoekstrings

Generieke en eerste search: ("effect*" [Title/Abstract] AND "technology" [Title/Abstract] AND ("health" [Title/Abstract] OR "care" [Title/Abstract] OR "cure" [Title/Abstract] OR "hospital" [Title/Abstract]) AND ("implement*" [Title/Abstract] OR "adopt*" [Title/Abstract]) AND ("tele" [Title/Abstract] OR "digital" [Title/Abstract]))

("effect*" [Title/Abstract] AND (tele* [Title/Abstract] OR e-consult* [Title/Abstract] OR video* [Title/Abstract]) AND ("implement*" [Title/Abstract] OR "adopt*" [Title/Abstract]))

Telemonitoring

Specifieke zoekstring: ((telemonitoring [Title/Abstract]) AND ((copd [Title/Abstract]) OR (heart [Title/Abstract]) OR (diabetes [Title/Abstract]))) AND ((y_5 [Filter]) AND (systematicreview [Filter]))

Bashi N, Karunanithi M, Fatehi F et al. Remote Monitoring of Patients With Heart Failure: An Overview of Systematic Reviews. *J Med Internet Res*. 2017 Jan 20;19(1):e18. doi: 10.2196/jmir.6571.

Tucker KL, Sheppard JP, Stevens R et al. Self-monitoring of blood pressure in hypertension: A systematic review and individual patient data meta-analysis. *PLoS Med*. 2017 Sep 19;14(9):e1002389. doi: 10.1371/journal.pmed.1002389.

Auener S, Remers T, van Dulmen S, Westert G, Kool R, Jeurissen P The Effect of Noninvasive Telemonitoring for Chronic Heart Failure on Health Care Utilization: Systematic Review *J Med Internet Res* 2021;23(9):e26744 DOI: 10.2196/26744

Lu JW, Wang Y, Sun Y, Zhang Q, Yan LM, Wang YX, Gao JH, Yin Y, Wang QY, Li XL, Hou G. Effectiveness of Telemonitoring for Reducing Exacerbation Occurrence in COPD Patients With Past Exacerbation History: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Sep 10;8:720019. doi: 10.3389/fmed.2021.720019.

Schulte MHJ, Aardoom JJ, Loheide-Niesmann L, Verstraete LLL, Ossebaard HC, Riper H. Effectiveness of eHealth Interventions in Improving Medication Adherence for Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease or Asthma: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2021 Jul 27;23(7):e29475. doi: 10.2196/29475.

Chan AHY, Pleasants RA, Dhand R, Tilley SL, Schworer SA, Costello RW, Merchant R. Digital Inhalers for Asthma or Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Scientific Perspective. *Pulm Ther*. 2021 Aug 11. doi: 10.1007/s41030-021-00167-4.

Dennett EJ, Janjua S, Stovold E, Harrison SL, McDonnell MJ, Holland AE. Tailored or adapted interventions for adults with chronic obstructive pulmonary disease and at least one other long-term condition: a mixed methods review. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Jul 26;7(7):CD013384. doi: 10.1002/14651858.CD013384.pub2.

Kamusheva M, Tachkov K, Dimitrova M, Mitkova Z, García-Sáez G, Hernando ME, Goettsch W, Petrova G. A Systematic Review of Collective Evidences Investigating the Effect of Diabetes Monitoring Systems and Their Application in Health Care. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Mar 16;12:636959. doi: 10.3389/fendo.2021.636959.

Eberle C, Stichling S. Telemetric Interventions Offer New Opportunities for Managing Type 1 Diabetes Mellitus: Systematic Meta-review. *JMIR Diabetes*. 2021 Mar 16;6(1):e20270. doi: 10.2196/20270.

Stevenson JK, Campbell ZC, Webster AC, Chow CK, Campbell KL, Lee VWS. eHealth interventions for people with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(10):CD012379. Published 2016 Oct 15. doi:10.1002/14651858.CD012379

Interactieve telehealth

Zoekstrategie: (Telecare[Title/Abstract] OR telehealth[Title/Abstract] OR telecommunication[Title/Abstract] OR teleconsult[Title/Abstract]) AND (effe*[Title/Abstract]) ; 202 resultaten

Carrillo de Albornoz S, Sia KL, Harris A. The effectiveness of teleconsultations in primary care: systematic review. *Fam Pract*. 2021 Jul 19:cmab077. doi: 10.1093/fampra/cmab077. Epub ahead of print.

Peters G, Kooij L, Lenferink A, van Harten W, Doggen C The Effect of Telehealth on Hospital Services Use: Systematic Review and Meta-analysis *J Med Internet Res* 2021;23(9):e25195 DOI: 10.2196/25195

Orsolini L, Pompili S, Salvi V, Volpe U. A Systematic Review on TeleMental Health in Youth Mental Health: Focus on Anxiety, Depression and Obsessive-Compulsive Disorder. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(8):793. Published 2021 Jul 31. doi:10.3390/medicina57080793

Birnie KA, Killackey T, Stinson J, Noel M, Lorenzetti DL, Marianayagam J, Jordan I, Jordan E, Neville A, Pavlova M, Campbell F, Lalloo C. Best practices for virtual care to support youth with chronic pain and their families: a rapid systematic review to inform health care and policy during COVID-19 and beyond. *Pain Rep*. 2021 Jun 3;6(2):e935. doi: 10.1097/PR9.0000000000000935.

Artificial intelligence

Generieke zoekstrategie:

Database	Zoekterm	Filter	Aantal resultaten
PubMed	(artificial intelligence) AND (healthcare)		8435
PubMed	(artificial intelligence) AND (healthcare)	Review, Systematic Review, in the last 5 years.	1041
PubMed	((artificial intelligence) AND (logistics)) AND (healthcare)	Review, Systematic Review, in the last 5 years.	179

PubMed	(((artificial intelligence) OR (machine learning)) OR (deep learning)) AND (healthcare)) AND (logistics)	Review, Systematic Review, in the last 5 years.	202
PubMed	((artificial intelligence) OR (machine learning) OR (deep learning)) AND (logistics) AND ((care) OR (healthcare))	Review, Systematic Review, in the last 5 years.	342

Specifieke zoekstrategie:

Database	Zoekterm	Filter	Aantal resultaten
PubMed	(((Artificial intelligence) AND (healthcare)) AND (Diagnosis))	Review, Systematic Review, in the last 5 years.	479
PubMed	(((Artificial intelligence) AND (healthcare)) AND (Diagnosis)) AND (effects)	Review, Systematic Review, in the last 5 years.	127
PubMed	(((Artificial intelligence) AND (healthcare)) AND (Decision support)) AND (effects)	Review, Systematic Review, in the last 5 years.	49
PubMed	(((Artificial intelligence) AND (healthcare)) AND (Outcome prediction)) AND (effects)	Review, Systematic Review, in the last 5 years.	33

Dlamini Z, Francies FZ, Hull R, Marima R. Artificial intelligence (AI) and big data in cancer and precision oncology. *Comput Struct Biotechnol J*. 2020 Aug 28;18:2300-2311. doi: 10.1016/j.csbj.2020.08.019. PMID: 32994889; PMCID: PMC7490765.

Krittanawong C, Zhang H, Wang Z, Aydar M, Kitai T. Artificial Intelligence in Precision Cardiovascular Medicine. *J Am Coll Cardiol*. 2017 May 30; 69(21): 2657-2664. doi: 10.1016/j.jacc.2017.03.571. PMID: 28545640.

Jiang F, Jiang Y, Zhi H, et al. Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology* 2017;2: e000101. doi:10.1136/svn-2017-000101)

Magrabi F, Ammenwerth E, McNair JB, De Keizer NF, Hyppönen H, Nykänen P, Rigby M, Scott PJ, Vehko T, Wong ZS, Georgiou A. Artificial Intelligence in Clinical Decision Support: Challenges for Evaluating AI and Practical Implications. *Yearb Med Inform*. 2019 Aug;28(1):128-134. doi: 10.1055/s-0039-1677903. Epub 2019 Apr 25.

Chen M, Decary M. Artificial intelligence in healthcare: An essential guide for health leaders. *Healthc Manage Forum*. 2020 Jan;33(1):10-18. doi: 10.1177/0840470419873123. Epub 2019 Sep 24.

Dlamini Z, Francies FZ, Hull R, Marima R. Artificial intelligence (AI) and big data in cancer and precision oncology. *Comput Struct Biotechnol J*. 2020 Aug 28;18:2300-2311. doi: 10.1016/j.csbj.2020.08.019.

Golinelli D, Boetto E, Carullo G, Nuzzolese A, Landini M, Fantini M. Adoption of Digital Technologies in Health Care During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of Early Scientific Literature *J Med Internet Res* 2020;22(11):e22280 DOI: 10.2196/22280

Sectie Impact Covid-19 op digitalisering

Chen JA, Chung WJ, Young SK, Tuttle MC, Collins MB, Darghouth SL, Longley R, Levy R, Razafsha M, Kerner JC, Wozniak J, Huffman JC. COVID-19 and telepsychiatry: Early outpatient experiences and implications for the future. *Gen Hosp Psychiatry*. 2020 Sep-Oct;66:89-95. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2020.07.002. Epub 2020 Jul 9.

Khoshrounejad F, Hamednia M, Mehrjerd A, et al. Telehealth-Based Services During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of Features and Challenges. *Front Public Health*. 2021;9:711762. Published 2021 Jul 19.

Golinelli D, Boetto E, Carullo G, Nuzzolese AG, Landini MP, Fantini MP. Adoption of Digital Technologies in Health Care During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of Early Scientific Literature. *J Med Internet Res*. 2020;22(11):e22280. Published 2020 Nov 6. doi:10.2196/22280

Connolly SL, Kuhn E, Possemato K, Torous J. Digital Clinics and Mobile Technology Implementation for Mental Health Care. *Curr Psychiatry Rep*. 2021 May 7;23(7):38. doi: 10.1007/s11920-021-01254-8. PMID: 33961135; PMCID: PMC8103883.

Gerke, S., Stern, A.D. & Minssen, T. Germany's digital health reforms in the COVID-19 era: lessons and opportunities for other countries. *npj Digit. Med.* **3**, 94 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0306-7>

Selectie barrières en succesfactoren bij implementatie

Greenhalgh T, Wherton J, Papoutsis C, Lynch J, Hughes G, A'Court C, Hinder S, Fahy N, Procter R, Shaw S. Beyond Adoption: A New Framework for Theorizing and Evaluating Nonadoption, Abandonment, and Challenges to the Scale-Up, Spread, and Sustainability of Health and Care Technologies. *J Med Internet Res*. 2017 Nov 1;19(11):e367. doi: 10.2196/jmir.8775. PMID: 29092808; PMCID: PMC5688245.

Bastoni S, Wrede C, da Silva MC, Sanderman R, Gaggioli A, Braakman-Jansen A, van Gemert-Pijnen L. Factors Influencing Implementation of eHealth Technologies to Support Informal Dementia Care: Umbrella Review. *JMIR Aging*. 2021 Oct 8;4(4):e30841. doi: 10.2196/30841. PMID: 34623314.

Nordic innovation 2019 rapport op te vragen via <https://www.norden.org/en/publication/nordic-white-paper-smart-digital-health-0>

Deel 2

Zoekstring voor overheidsinterventies

(((((Government[Title/Abstract]) AND (digital[Title/Abstract] OR tele[Title/Abstract])) AND (Health[Title/Abstract] OR care[Title/Abstract] OR cure[Title/Abstract] OR hospital[Title/Abstract])) AND (Technology[Title/Abstract])) AND (implement*[Title/Abstract] OR adopt*[Title/Abstract]))

Tabel 2 bevat rapporten via Google(scholar) geselecteerd en geraadpleegd

Publicatie	Bron
Navigeren en anticiperen in onzekere tijden https://www.wrr.nl/publicaties/publicaties/2021/09/02/navigeren-en-anticiperen-in-onzekere-tijden	Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) en de Koninklijke Akademie van Wetenschappen (KNAW), 2021.
TIJDBESPARENDE TECHNOLOGIEËN IN DE OUDERENZORG OVERZICHT VOOR ZORGORGANISATIES https://www.vilans.nl/vilans/media/documents/publicaties/eindrappor tage-onderzoek-arbeidsbesparing-technologie.pdf	Vilans en Significant Public, 2021
TIJDBESPARENDE TECHNOLOGIEËN IN DE OUDERENZORG DEEL 2 MACRO-ECONOMISCHE VERDIEPING https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/04/12/verdieping-onderzoek-tijdbesparende-zorg	Vilans en Significant Public, 2021
Digitale zorg in Nederland https://www.mckinsey.com/nl/our-insights/digitale-zorg-in-nederland	McKinsey, 2020
Wegwijzer bekostiging digitale zorg https://puc.overheid.nl/nza/doc/PUC_316224_22/1/	NZA, 2020
Artificiële intelligentie als een general purpose technology https://www.wrr.nl/publicaties/working-papers/2021/02/16/artificiele-intelligentie-als-een-general-purpose-technology	WRR 2020
Internationaal AI-beleid WP_34_Internationaal+AI+beleid+WEB%20(4).pdf	WRR, 2019
Digitale zorg na de coronacrisis, zorg op afstand dichterbij? https://www.raadrvs.nl/documenten/publicaties/2020/08/27/zorg-op-afstand-dichterbij	RVS, 2020
Vervolgstappen digitale zorg: behoeften van experts uit de praktijk Verslag+digitale+dialogoog%20(1).pdf	Digitale dialoog van RVS, NZa en ZIN, 2020
Buitenlandse rapporten	
Shaping the future of digital technology in health and social care https://www.kingsfund.org.uk/publications/future-digital-technology-health-social-care	The King'sFund, 2021

Government assessment of White Paper on Artificial Intelligence WHITE+PAPER++consultation+The+Netherlands+def%20(2).pdf	European Committee , 2020
Global strategy on digital health 2020-2025 Global Strategy on Digital Health Request PDF - ResearchGate https://www.researchgate.net	WHO, 2021
https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2015/10/nhs-innovation-into-action.pdf	Overzicht vanuit NHS over digitale initiatieven om innovatie te stimuleren
https://www.bcg.com/publications/2021/digital-adoption-in-european-health-care	Blog over dat Europa meer moet stimuleren in de richting van technologie; geeft wellicht wat informatie over instrumenten die al zijn gebruikt.
https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/public-sector/deloitte-nl-shaping-the-future-of-european-healthcare.pdf	Deloitte Centre for Health Solutions, 2020

Tabel 3 Referenties uit publicaties tabel 2 (sneeuwbal ter nadere informatie)

Prime Minister announces investment in artificial intelligence to create over 16,000 jobs for Canadians'	https://pm.gc.ca/eng/news/2018/12/06/prime-minister-announces-investment-artificial-intelligence-create-over-16000-jobs .
Policy 101: An Introduction to the 10 Key Aspects of AI Policy	Dutton, T, 2018 https://medium.com/politics-ai/ai-policy-101-what-you-need-to-know-about-ai-policy-163a2bd68d65
Why the Government needs a National AI Strategy	Owens, Simon (2018) http://www.politico.com/sponsor-content/2018/10/becoming-a-leader-in-ai?cid=201810fc .

Holland Innovation Network Special: Artificial Intelligence, Den Haag:Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	RVO (2018)
Government Readiness Index AI 2017', Oxford Insights	Stirling, R., H. Miller and E. Martinho-Truswell (2017) https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index/ .
Werken op waarde geschat. Grenzen aan digitale monitoring op de werkvloer door middel van data, algoritmen en AI, Den Haag: Rathenau Instituut.	Das, D., R. de Jong en L. Kool (2020)
'Mogelijke effecten van pandemie en maatregelen', blz. 108-113 in WRR/KNAW, COVID-19: Expertvisies op de gevolgen voor samenleving en beleid	Bijleveld, C. (2021) www.wrr.nl/adviesprojecten/coronacrisis/documenten/publicaties
'Herstel vereist ondernemen in plaats van beschermen', blz. 26-31 in WRR/KNAW, COVID-19: Expertvisies op de gevolgen voor samenleving en beleid	Boot, A. en B. Stellinga (2021) www.wrr.nl/adviesprojecten/coronacrisis/documenten/publicaties
How digitization and innovation can make the post-COVID world a better place', World Economic Forum. 11 augustus 2020, beschikbaar via: www.weforum.org/agenda/2020/08/how-digitization-and-innovation-can-make-the-post-covid-world-a-better-place/ .	Chearavanont, S. (2020)
'De coronapandemie en de noodzaak van waardevol digitaliseren', blz. 80-85 in WRR/KNAW, COVID-19: Expertvisies op de gevolgen voor samenleving en beleid, beschikbaar via: www.wrr.nl/adviesprojecten/coronacrisis/documenten/publicaties/2021/07/15/covid-19-expertvisies-op-de-gevolgen-voor-samenleving-en-beleid .	Kool, L. en Q. van Est (2021)
'Unto the breach: What the COVID-19 pandemic exposes about digitalization', <i>Information and Organization</i> 31, 1: 100337. doi.org/10.1016/j.infoandorg.2021.100337	Faraj, S., W. Renno en A. Bhardwaj (2021)
NL DIGIbeter 2020: Agenda Digitale Overheid.	Rijksoverheid (2020).
Skill shift: Automation and the future of the workforce	McKinsey Global Institute (2018).

Visiedocument Medisch Specialist 2025: ambitie, vertrouwen, samenwerken	Federatie Medisch Specialisten (2017).
Waarde(n)volle zorgtechnologie. Een verkennend advies over de kansen en risico's van kunstmatige intelligentie in de zorg.	Den Haag: Raad voor Volksgezondheid en Samenleving, 2017.
Zorg voor de toekomst. Over de toekomstbestendigheid van de zorg. Den Haag: Sociaal-economische raad.	SER (2020)
Toezicht op het gebruik van algoritmen door de overheid' (Supervising Governmental Use of Algorithms), report (25 November 2019).	V. Frissen, M. van Eck, T. Drouwen, 2019
Berichten, blogs etc	
https://www.trimbos.nl/actueel/nieuws/bericht/driekwart-leden-panel-psychisch-gezien-heeft-geen-face-to-face-contact-met-hulpverlener	
https://www.nivel.nl/nl/nieuws/huisartsenpraktijken-maken-vooral-veel-gebruik-van-beeldbellen-sinds-de-corona-uitbraak	
https://www.nivel.nl/nl/nieuws/toename-telefonische-consulten-en-visites-op-de-huisartsenpost-coronatijd	
https://www.nivel.nl/nl/nieuws/weinig-gebruik-e-health-door-mensen-met-een-chronische-ziekte-en-of-lichamelijk-beperking	
https://mindplatform.nl/nieuws/onderzoek-ggz-panel-naar-gevolgen-corona	
https://www.wrr.nl/wrr-en-corona/artikel-coronacrisis-vraagt-om-debat-over-digitalisering	
https://www.icthealth.nl/nieuws/meerderheid-clients-hdi-wil-blijven-beeldbellen/	
https://www.nza.nl/actueel/nieuws/2020/05/04/nza-stimuleert-maatwerk-en-innovatie-met-facultatieve-prestatie	Een facultatieve prestatie geeft een ziekenhuis en een zorgverzekeraar de mogelijkheid om een eigen prestatie vorm

	te geven. Dat biedt ruimte om vormen van innovatie en maatwerk mogelijk te maken die niet binnen de landelijk geldende declaratieregels passen.
https://www.zorgvannu.nl/sites/www.zorgvannu.nl/files/publicaties/regelingen_voor_extra_stimulering_van_digitale_zorg_april.pdf	Ook via de aanvullende middelen voor de verpleeghuiszorg, de Subsidieregeling Veelbelovende zorg en de investeringsfondsen e-health in het kader van Seed capital kunnen middelen worden ingezet voor de ontwikkeling en opschaling van digitale zorg. Hierbij is echter geen specifiek bedrag vastgesteld of geormerkt voor digitale zorg.
https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/stimuleringsregeling-ehealth-thuis-set	
https://www.informatieberaadzorg.nl/programmas-en-projecten/vipps	
https://www.longtermpplan.nhs.uk	tastbare doelstellingen voor langere termijn
https://www.bundesgesundheitsministerium.de/digital-healthcare-act.html	Hier krijgen nieuwe initiatieven een voorlopige toelating van 1 jaar om hun effectiviteit te kunnen bewijzen
https://www.government.se/information-material/2016/08/vision-for-ehealth-2025/	

Tabel 4 Database Base (Grijze literatuur)

BASE	
<p>Transforming Health Systems Through Good Digital Health Governance ; ADB Sustainable Development Working Paper Series ; No. 51</p>	<p>Alvin Marcelo [claim] ; Donna Medeiros [claim] ; Kirthi Ramesh [claim] ; Susann Roth [claim] ; Pamela Wyatt [claim], 2018.</p> <p>Information and communication technology (ICT) in the health system, also known as digital health, can accelerate health system reforms, leading to better-quality, efficient, and accessible patient-centered care. Digital health has been acknowledged by the World Health Organization as a key building block for universal health coverage and the health-related Sustainable Development Goals, and many countries are implementing solutions, such as digital disease surveillance systems, electronic medical records, and social health insurance payment processes. However, countries lack a holistic approach to digital health, which requires good governance for successful implementation and sustainability throughout the health system. Good digital health governance is the foundation that is required to coordinate stakeholders and policies that enable effective ICT for a well-functioning health system. Its ultimate objective is to maximize the achievement of health outcomes. ICT governance frameworks are already in use in various sectors and industries. They have helped to accelerate its transformational power in their respective industries, but the health sector still lags behind in adopting an ICT governance framework. This hinders the transformational effect of digital health investments. Together with partners, the Asian Development Bank developed a health ICT governance architecture framework (HIGAF). Consultations and close collaboration with health sector ICT experts in the region further refined the framework, leading to the creation of HIGAF 2.0, designed specifically to meet the evolving needs of developing member countries in the region. HIGAF 2.0 enables countries to prioritize the structures and processes that must be established to enable an enterprise (system-wide) approach, and cost-effective investments in digital health.</p>

<p>Enabling health technology innovation in Canada: Barriers and facilitators in policy and regulatory processes</p>	<p>MaggieMacNeilaMelissaKochaAyseKuspinarbDonJuzwishinacdPascaleLehouxePaulS tolee, 2019.</p> <p>Objectives: Health care innovation and technologies can improve patient outcomes, but policies and regulations established to protect the public interest may become barriers to improvement of health care delivery. We conducted a scoping review to identify policy and regulatory barriers to, and facilitators of, successful innovation and adoption of health technologies (excluding pharmaceutical and information technologies) in Canada.</p> <p>Methods:The review followed Arksey and O’Malley’s methodology to assess the breadth and depth of literature on this topic and drew upon published and grey literature from 2000-2016. Four reviewers independently screened citations for inclusion.</p> <p>Results:Sixty- seven full- text documents were extracted to collect facilitators and barriers to health technology innovation and adoption. The extraction table was themed using content analysis, and reanalyzed, resulting in facilitators and barriers under six broad themes: development, assessment, implementation, Canadian policy context, partnerships and resources.</p> <p>Conclusion: This scoping review identified current barriers and highlights numerous facilitators to create a responsive regulatory and policy environment that encourages and supports effective co-creation of innovations to optimize patient and economic outcomes while emphasizing the importance of sustainability of health technologies.</p>
<p>Broadening the application of health technology assessment in the Netherlands: a worthwhile destination but not an easy ride?</p>	<p>Enzing, Joost J. [claim] ; Knies, Saskia [claim] ; Boer, Bert [claim] ; Brouwer, Werner B.F. [claim], 2020.</p> <p>Abstract Currently, reimbursement decisions based on health technology assessments (HTA) in the Netherlands mostly concern outpatient pharmaceuticals. The Dutch government aspires to broaden the systematic application of full HTA towards other types of health care in order to optimise the content of the basic benefit package. This paper identifies important challenges for broadening the scope of full HTA to other types of health care. Based on a description of the Dutch reimbursement decision-making process, five important characteristics of outpatient pharmaceuticals were identified, which are all relevant to the successful application of HTA: (i) closed reimbursement system, (ii) absence of alternative policy measures, (iii) existence of marketing authorisation, (iv) identifiable and accountable counterparty, and (v) product characteristics. For a selection of other types of health care, which may be subject to HTA more frequently in the future, deviations from these characteristics of outpatient pharmaceuticals are discussed. The implications of such deviations for performing HTA and the decision-making process are highlighted. It is concluded that broadening the application of HTA will require policy makers to meet both important policy-related and methodological challenges. These challenges differ per health care domain, which may inform policy makers which expansions of the current use of HTA are most feasible.</p>

Rethinking approaches of science, technology, and innovation in healthcare during the COVID-19 pandemic: the challenge of translating knowledge infrastructures to public needs

da Silva, Renan Gonçalves Leonel et al., 2021

Abstract The coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak made it clear that despite the potential of science, technology, and innovation (ST&I) to positively impact healthcare systems worldwide, as shown by the rapid development of SARS-CoV-2 test diagnostics and new mRNA vaccines, healthcare stakeholders have faced significant challenges in responding to the crisis through well-integrated ST&I-oriented health initiatives and policies. Therefore, the pandemic has mobilized experts, industry, and governments to evaluate alternative trajectories to promote a more efficient dialogue between ST&I and public health. This article presents a critical thinking about the contemporary asymmetries in the technical and political infrastructures available for particular approaches in ST&I in health, such as precision medicine, and for public health systems worldwide, uncovering a persistent gap in the translation of knowledge and technologies to adequately coordinated responses to the pandemic. We stimulate the understanding of this process as a matter of translation between platforms of knowledge and policy rationales shaped by different institutionalized frames of organizational practices and agendas. We draw attention to the need to strengthen governance tools for the promotion of ST&I as a strategic component of the post-pandemic agenda in public health, to prepare societies to respond efficiently to future emergencies.

Tabel 5 Database Nexis Uni (Grijze literatuur)

<p>NexisUni (News)</p>	
<p>Evaluating digital and technology-driven transformations in healthcare: taking the SOFT approach</p> <p>Johansen, T., Ackerman, E., Abidakun, M., Kadakia, K., Curfman, A. (25 Aug, 2021) (YEL and IHF publication)</p> <p>(August 25, 2021 Wednesday). Evaluating digital and technology-driven transformations in healthcare: taking the SOFT approach. Ihf-fih.org. https://advance.lexis.com/api/document?collection=news&id=urn:contentItem:63FP-57C1-JCSC-J341-00000-00&context=1516831.</p>	<p>Digital technologies are being implemented rapidly in healthcare systems around the world, offering potential benefits to streamline care coordination and improve population health. The World Health Assembly Resolution on Digital Health has recognised the value of digital technologies in advancing health aims of its Sustainable Development Goals (WHO, 2021). For example, in the United States, the use of telehealth has grown by 3800% since the beginning of the Covid-19 pandemic (Bestsenny et al., 2021), which has enabled care continuity despite restrictions on in-person visits to healthcare facilities. However, challenges ranging from adequate coverage to equitable access remain, and must be addressed to avoid unintended consequences. For example, cyber-attacks, data breaches (e.g. the recent ransomware attack on Ireland’s health records (BBC, 2021)), fraud, and abuse (e.g., the rise in false virtual billing claims in the US (Muchmore, 2020)), can all cast a shadow on the successful growth of digital technologies.</p> <p>Summary: An opinion article on the benefits and drawbacks of digital and technology-driven transformations. This article offers a simple framework for examining the benefits and drawbacks of digital and technology-driven transformations in healthcare. Selected benefits and drawbacks are discussed within the context of the framework. In this article there is no focus on the role of the government in those words, they do refer to “publicly funded systems” which could imply that the role for the government could lie in the costs of digitalisation. Or that it is underestimated what the government can mean/facilitate other than funding/subsidies.</p>

Register of Commission documents: How digital technology is easing the burden of confinement

EPRS_BRI(2020)651927 / FULL / EN25/05/2020

Impact News Service (29 May, 2020)

(May 29, 2020 Friday). Register of Commission documents: How digital technology is easing the burden of confinement

EPRS_BRI(2020)651927 / FULL / EN25/05/2020. Impact News Service.

<https://advance.lexis.com/api/document?collection=news&id=urn:contentItem:6014-2S61-JDG9-Y0CV-00000-00&context=1516831>.

The coronavirus pandemic is bringing an unforeseen acceleration in the digital transformation of societies around the world. This is the first pandemic in history in which digital technologies are being used on a massive scale to keep people connected while in isolation, allowing them to telework, follow online courses, shop online or consult health professionals from home. As a result, internet traffic has increased substantially since confinement began. According to EU Member States' national regulators, operators have so far been able to manage this surge, while also introducing many exceptional measures, such as temporarily removing broadband data caps and making extra data and free online content available. The current crisis has highlighted the importance that upgraded telecoms networks and 5G will have for societies and economies.

Furthermore, now that confinement has started to ease, it is increasingly clear that digital technology will continue to play a very important longer-term role in controlling the spread of the coronavirus. The scope of contact-tracing apps is likely to expand, and teleworking, telehealth and e-learning are likely to become more prevalent than before. However, the most popular digital apps, whether for e-commerce, social media, videoconferencing or contact tracing are not of EU origin, posing concerns for the EU's digital dependency, competitive advantage and data privacy. In fact, the coronavirus crisis has further consolidated the existing dominance of 'Big Tech'. The pandemic has further exacerbated existing issues; for instance, the digital divide has broadened further and there has been a global rise in cybersecurity incidents. The EU is poised to tackle these issues, while at the same time embracing the digital transformation in our lifestyles and allowing the internet to play a critical role in defeating the virus.

Summary: This document starts with looking at what positive opportunities technology has brought in the confinement of the lockdowns due to the pandemic. It raises questions about what the ethical and security implications are of all these different platforms/tools in a European context. About what and where the influences of big tech companies lie. Especially focused on teleworking and videoconferencing, for example using Zoom, in the first part of the document. And how the implementation/use of these services create further inequality between people with access to such services and those who do not have that access. It also describes applications in basically the same matter.

<p>No need to stargaze, digitalisation in healthcare is already here, say health experts</p> <p>EurActiv.com (13 Dec, 2019)</p> <p>Foot, N. (December 13, 2019 Friday). No need to stargaze, digitalisation in healthcare is already here, say health experts. EurActiv.com. https://advance.lexis.com/api/document?collection=news&id=urn:contentItem:5XR8-GG51-DYXB-V2HP-00000-00&context=1516831.</p>	<p>Using digital tools to deliver care more efficiently presents a massive opportunity to relieve Europe's strained healthcare systems, but the enormous potential of this technology carries significant ethical and environmental considerations, EURACTIV heard at a recent event.</p> <p>Summary: Within the European Parliament the topic of digitalisation of healthcare is big and the aimed for changes are steep. Whilst the general opinion towards the digitalisation of healthcare is positive this source also takes into consideration the hidden environmental impact. They name greenhouse gas emissions, the electricity bills and what the impact of producing said technology will have. Going as far as to name it the fifth-largest greenhouse gas emitter on the planet, which is bound to get worse with this further digitalisation of the sector.</p> <p>Therefore, environmental impact will have to be considered throughout the entire process.</p>
<p>Digital Healthcare And Rising Cyber Concerns – Analysis</p> <p>Eurasia Review (18 Jun, 2020)</p> <p>(June 18, 2020 Thursday). Digital Healthcare And Rising Cyber Concerns – Analysis. Eurasia Review. https://advance.lexis.com/api/document?collection=news&id=urn:contentItem:6059-KWY1-F11P-X3CD-00000-00&context=1516831.</p>	<p>The outbreak of COVID-19 has not only pushed economies into recession but also brought forth the fragility of healthcare systems in general. Migrating to digital mode has since been a major move across the healthcare sector. Increased digitalisation is expected to help service providers create a robust and critical infrastructure focused on patient's safety and quality care. The future of digital healthcare appears promising as patients would be more comfortable using digital services for complex and sensitive medical conditions.</p> <p>However, a major downside of going digital is the imminent threat of attacks lingering in the cyberspace. Considering that the healthcare sector is critical infrastructure, patient information and medical reports available online would be a gold trove that could be exploited for various malicious purposes.</p> <p>Summary: This article again discusses what digitalisation is, what the positives are and what the negatives are. The negatives are mostly about the cyber risks. Then it goes onto what the Indian government does.</p>

<p>Global economic recovery promising so far: QNB</p> <p>Gulf Times (31 Oct, 2020)</p> <p>(October 31, 2020 Saturday). Global economic recovery promising so far: QNB. Gulf Times.</p> <p>https://advance.lexis.com/api/document?collection=news&id=urn:contentItem:6165-T841-JDJN-63GT-00000-00&context=1516831.</p>	<p>Global economic recovery has so far been promising, with several countries and sectors showcasing remarkable economic strength, QNB said and noted a full-blown "second wave" of severe epidemics could create a "double dip recession". "All in all, Covid-19 seems to have acted as an accelerant to trends that were already taking place globally. But the magnitude of the shock, and its effects on the behaviour of individuals and firms, is likely to have contributed to the breakdown of deeply seated resistances to technological change," QNB added.</p> <p>Summary: This paper looks at what the costs of the pandemic have been and how it accelerated the trends of, e.g. digitalisation of healthcare. It mentions that the focus goes to cleaner energy and that the demand for investments into healthcare is high. However, it doesn't mention the government's role in this which could be a prompt to create policies/subsidies.</p>
<p>What next: Life after the pandemic</p> <p>Gulf News (United Arab Emirates) (26 Jan, 2021)</p> <p>Reach by GN. (January 26, 2021 Tuesday). What next: Life after the pandemic. Gulf News (United Arab Emirates).</p> <p>https://advance.lexis.com/api/document?collection=news&id=urn:contentItem:61VM-MX11-F11P-X401-00000-00&context=1516831.</p>	<p>The coronavirus crisis accelerates existing structural trends rather than creating new ones. It should also have long lasting impacts on economics, politics, globalisation, society, healthcare, governments to name a few. Let's take a closer look at healthcare – because it is most topical. The biggest issue with healthcare is that costs have been rising rapidly for years, primarily in the developed countries but also in developing countries. Between 1980 and 2019, the share of healthcare costs of global GDP has risen from around 5 per cent to 9 per cent. Put differently, people spend more and more money on healthcare, which they cannot spend on other things anymore. However, we believe that thanks to technological progress, we are at a point where we can make the system more robust and more efficient while at the same time providing high-quality care. Telemedicine is one of the most important tools in this regard, but likewise artificial intelligence, e.g. when it comes to diagnostics. Also within healthcare, we have been talking about progress in genomics for quite some time, driven by rapidly falling genome-sequencing costs. This could lead to tailor made treatments – based on a patient's unique genetic code, resulting in a shift from value-based to volume-based care and likewise leading to greater efficiency.</p> <p>Summary: This news article discusses in the minority of paragraphs that the implementation of lockdown measures across the world has led to an increase in online medical consultations and adoption of mobile health technologies among authorities, medical professionals, and patients to curb</p>

	<p>the further spread of the coronavirus. It also discusses that the role of government was highlighted during the pandemic. This could be seen as a sign that the role of the government in the digitalisation is on the table again.</p>
<p>European Public Health Alliance: Focus on Primary Prevention Paves the Way for Less Unequal Europe in New EU4Health Programme</p> <p>Targeted News Service (16 Dec, 2020)</p> <p>Targeted News Service. (December 16, 2020 Wednesday). European Public Health Alliance: Focus on Primary Prevention Paves the Way for Less Unequal Europe in New EU4Health Programme. Targeted News Service. https://advance.lexis.com/api/document?collection=news&id=urn:contentItem:61HY-9WX1-JC11-14KY-00000-00&context=1516831.</p>	<p>The European Public Health Alliance issued the following news: Primary prevention takes the place it deserves as at least 20 % of the total budget is reserved for health promotion and disease prevention to address health risks such as the harmful use of alcohol and tobacco.</p> <p>EU health policy will now have the teeth it needs to make "Health in all Policies" a genuine cornerstone of the European Union, as the programme will be accompanied by the evaluation of the health impact of all European policies and actions, allowing public health a central role in addressing systemic issues facing our societies, including the need to consider planetary health and One Health.</p>

<p>The world after covid</p> <p>GulfInsider (28 Feb, 2021)</p> <p>(February 28, 2021). THE WORLD AFTER COVID. GulfInsider. https://advance.lexis.com/api/document?collection=news&id=urn:contentItem:628S-55J1-F11P-X50D-00000-00&context=1516831.</p>	<p>The crisis put healthcare at the forefront. How has coronavirus accelerated this trend?</p> <p>We remain convinced that the coronavirus crisis will only accelerate existing structural trends rather than creating new ones. Let's take a look at healthcare. The biggest issue is that costs have been rising rapidly for years. Between 1980 and 2019, the share of healthcare costs of global GDP has risen from around 5% to 9%. Put differently, people spend more and more money on healthcare which they cannot spend on other things anymore. However, we believe that thanks to technological progress we are at a point where we can make the system more robust and more efficient while at the same time providing high-quality care.</p>
---	---

	<p>Summary: In this news article it is described the EU with its ties to NGO's can bring about the change necessary to remove the inequalities between member states. It also puts the creation of a European network of national cancer institutes, ensuring better availability of affordable medicines and medical devices or digitalisation of healthcare as important elements of the EU's mission. Making available a 5,1 billion euro budget for the EU4Health programme. This underlines the need for budget and networking between government and other stakeholders in the digitalisation of health care.</p>
--	---

Tabel 6 Zoekstrategie NexUni

Termen gebruikt 03-10-2021 tussen 19:45 en 20:58	Gevonden nieuwsbronnen
policy of government AND "digitalisation of healthcare"	0
policy effect AND "digitalisation of healthcare"	0
policy costs AND "digitalisation of healthcare"	0
government costs AND "digitalisation of healthcare"	0
government policy AND "digitalisation of healthcare"	5
policy AND "digitalisation of healthcare"	64 + 8
effect AND "digitalisation of healthcare"	46 + 1
effectAND "digitalisation of healthcare" (typo)	550 + 3
government AND "digitalisation healthcare"	13 + 3
government AND "digitalisation health"	21 + 6
effect of government AND "digitalisation health"	0
Effect of policy AND "digitalisation health"	0

effect of policy AND "digitalisation healthcare"	0
effect AND "digitalisation healthcare"	1 + 1
effect AND "digitalisation health"	3

Bijlage 3 - Gedeelte aangeleverde offerte Universiteit Twente

Kennisagenda MEVA – digitale zorg.

Meervoudig onderhandse procedure ten behoeve van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, de directie Macro-Economische Vraagstukken en Arbeidsmarkt (MEVA).

1 Achtergrond van de opdracht: Onderzoek Digitale zorg

Digitale zorg wordt toenemend toegepast in de gezondheidszorg, van preventie tot en met curatieve zorg. Vooral om de hoge druk op de zorg en de toenemende zorgkosten te reduceren. Echter, het landschap van digitale zorg in Nederland varieert nogal, qua aanbieding van soort technologie en in de manier waarop het proces van digitalisering wordt toegepast. Nader onderzoek is dan ook nodig om inzicht te kunnen krijgen in de opbrengsten en effecten van digitale zorg op de kosten en kwaliteit van de zorg en de arbeidsmarkt. Daarnaast is het van belang om in beeld te krijgen welke factoren het proces van digitale zorg kunnen versnellen dan wel vertragen. Uitkomsten van dit onderzoek zijn van belang om na te gaan hoe en in welke mate de digitale zorgprocessen stuurbaar zijn voor zowel instituties die zorg verlenen als voor overheidsbeleid dat kaders stelt voor digitale zorgverlening.

Opmerkelijk is dat Covid-19 in korte tijd heeft geleid tot een versnelde toepassing van digitale zorgtechnologie zoals (zelf-)monitoring in thuisomgevingen, online consulten, blended care GGZ-behandelingen en digitale bron en contactopsporing (GGD) van besmettingen. De pandemie heeft laten zien dat veel barrières voor toepassing van digitale zorg in korte tijd overbrugd konden worden. De lessen die daaruit getrokken kunnen worden, leveren niet alleen interessante aanknopingspunten voor versnelling van digitale zorg, in diverse zorgsettings (ziekenhuis, thuiszorg, mentale zorg, preventie), maar ook in factoren die nodig zijn voor het creëren van een adequate infrastructuur voor digitale zorgverlening. Zo konden zorginstellingen sneller online consulten (beeldbellen) invoeren door een reële vergoeding als regulier consult. Alhoewel patiënten digitale triage waarden, bleef de invoering ervan lange tijd achter door het ontbreken van adequate protocollering van digitale zorg en een nauwelijks accuraat en intelligente digitale triage systematiek (Nijland et al 2011, 2010, 2009; van Gemert-Pijnen et al, 2011, 2018; Gottlieb & Petersson, 2020). Blended care toepassingen werden door Covid-19 versneld ingevoerd in de thuiszorg en de GGZ, daar waar eerst door strakke protocollering en gebrek aan vaardigheden en innovatiecultuur (GGZ) dit niet van de grond kwam (Wentzel et al 2016; Kooistra et al, 2016; Kip et al, 2020). Ziekenhuiszorg schaalde telemonitoring en thuismetingen op zodat patiënten met chronische aandoeningen en mogelijk long Covid begeleid naar huis konden (Raad voor Volksgezondheid & Samenleving, 2020). Hierbij is in korte tijd een aantal beperkingen overkomen, zoals wet- en regelgeving voor medische technologie, een infrastructuur voor vergoedingen en angst voor verlies aan autonomie onder zorgverleners (Cruz-Martinez et al, 2020; Linsen et al, 2018; ten Klooster et al, in review). Voor snellere opsporing van mogelijke besmettingen is landelijk de app CoronaMelder gelanceerd, met momenteel (15 augustus 2021) 5,27 miljoen downloads en 2,60 miljoen actieve gebruikers en de Corona Check app voor controle bij toegang van evenementen en reizen naar het buitenland, inmiddels 8,23 miljoen keer gedownload en er zijn ongeveer 18 miljoen QR-codes aangemaakt (factsheet CoronaMelder, CoronaCheck). Beide apps laten zien dat vele burgers open staan voor betrouwbare digitale informatievoorziening tijdens een pandemie. Echter, wederom een gebrekkige infrastructuur voor digitale zorg, gebrek aan regie (VWS, GGD), tekorten in capaciteiten en hiaten in wet- en regelgeving voor digitale opslag van data hinderen een succesvolle implementatie (Bente et al, 2021; adviezen 18, 23 Begeleiding Adviescommissie digitale ondersteuning bestrijding Covid-19).

Eerder onderzoek en de Covid-19 pandemie laten zien dat voor versnelling van digitale zorg een holistische aanpak nodig is waarbij de maatschappelijke implicaties op meso- en macroniveau in ogenschouw genomen worden (van Gemert-Pijnen et al 2011, 2018). Vooral de organisatorische en veranderingsprocessen zoals impact

op de arbeidsmarkt en financieringsbehoeften zijn onvoldoende geadresseerd bij de transitie die digitale zorg teweegbrengt. Voor versnelling van digitale zorg moet het declaratiesysteem en investeringsmogelijkheden onder de loep worden genomen en zo nodig aangepast. Ook moet aandacht besteed worden aan het overkomen van barrières van wet- en regelgeving op gebied van privacy en inzet van medische technologie. Momenteel kunnen zorgverleners nadeel ondervinden van de inzet van digitale zorg wanneer die leidt tot minder zorggebruik binnen de eigen organisatie. Veel productie wordt nu namelijk afgerekend als gevolg van verrichtingen of handelingen (veelal Prijs (p) x Kwantiteit (q)). Dit is problematisch omdat veel digitale zorg (en preventie) juist als doel heeft minder handelingen te verrichten. Het gevolg is dat een instelling of praktijk minder kan declareren maar wel de kosten voor de digitale zorg heeft die vaak in eerste instantie toenemen door introductie van technologie. Innovatieve beloningsmodellen of additionele methoden om de investeringskosten te dekken kunnen hier een essentiële rol in spelen. Voorts is bewijsvoering nodig over de kosten en baten van digitale zorg. Voor een robuuste evaluatie van digitale zorg is een multidimensionaal perspectief gewenst met aandacht voor veranderingsmanagement en toekomstscenario's. Echter, dergelijke aanpakken worden nog te weinig gebruikt voor het beantwoorden van beleidsvraagstukken ondanks dat het besef toeneemt dat gerandomiseerde studies niet de snelheid en robuustheid hebben voor accurate en adequate bewijsvoering hoe digitale zorg de zorgverlening kan veranderen en welke impact dit heeft voor zorgverleners, zorgvragers en financiering. Degelijke evaluaties vragen om een multidisciplinaire aanpak zodat de complexiteit van digitale zorgprocessen wordt doorgrond en er uitvoerbare, haalbare en praktijkgerichte oplossingen naar voren komen voor transitie van zorg via digitalisering. Dit maakt ook een continu leerproces mogelijk met betrokkenheid van diverse stakeholders. Een multidimensionale en holistische aanpak voor duurzame digitale zorg is recent ontwikkeld binnen onze universiteit op basis van reviews van frameworks en modellen voor implementatie van digitale zorg (Bastoni, 2021, Greenhalgh, 2017), in diverse contexten. Deze aanpak of ook wel de 'maturity scan', evalueert de maturity van een zorginnovatie. Onder maturity verstaan de makers de mate waarin digitale zorginnovaties of zorgprocessen duurzaam ingevoerd zijn of (kunnen) worden (<https://www.utwente.nl/sht>). In deze studie zullen we onder andere deze aanpak gebruiken voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Dit document beschrijft het plan van aanpak voor betere inzet van digitale zorg, voortbouwend op kennis (lacunes) en ervaringen met digitale zorg en gebaseerd op een multifactoriële en holistische aanpak voor het succes (en falen) van digitale zorg. Het document bevat methoden om inzicht te leveren in recente ontwikkelingen in digitale zorg en welke lacunes er zijn in informatie over het succes en falen van digitale zorg, in diverse zorgcontexten. Hiervoor wordt een (internationale) literatuurscan uitgevoerd. Verder wordt beschreven hoe empirische data verzameld worden over behoeftes, ervaringen bij en barrières voor de inzet van digitale zorg. Diverse stakeholders zoals eindgebruikers, investeerders, beleidsfunctionarissen in zorgorganisaties en beleidsverantwoordelijke worden geconsulteerd voor het verkrijgen van een multifactorieel inzicht in hoe digitale zorg optimaal in te zetten is. Daarnaast wordt onderzocht onder welke voorwaarden en welke rol de overheid, verzekeraars en andere stakeholders kunnen innemen voor implementatie van digitale zorg. Er worden 4 casussen beschreven van toepassing van digitale zorg, in diverse contexten. Als leidraad voor de dataverzameling van de casussen dient een holistisch framework voor evaluatie van digitale zorg. Dit framework, waaruit de maturity scan is ontwikkeld (Sustainable Health Technology) is gebaseerd op diverse onderzoeken, theorieën en ontwikkeld en gevalideerd met diverse experts. Het beschrijft de "maturity" van implementatie van gezondheidszorg innovaties. In dit geval zal het framework gericht worden op digitale zorg, en helpt dit om in kaart te brengen op welke punten het proces en/of het product nadere investering behoeft. Daarnaast kwantificeert het de casussen om een helder beeld te krijgen van de maturity van elk van de casussen wat helpt bij het vergelijken van de empirische resultaten.

1.1 Doelstelling

De studie beoogt in kaart te brengen welke randvoorwaarden en maatregelen van belang zijn voor een snellere en adequate inzet van digitale en hybride zorgtoepassingen, vanuit het perspectief van overheidsbeleid en

veldpartijen. Het doel hierbij is om voort te bouwen op internationale kennis(lacunes), ervaringen over succes (en falen) van digitale zorg en op de geleerde lessen van potentiële succesvolle interventies ingezet gedurende COVID-19.

Aan de hand van vier voorgestelde casussen die variëren in de mate waarin digitale zorgtoepassingen zijn ingezet en in de mate waarin zorgprocessen zijn herzien, wordt de studie uitgevoerd. Bij deze casussen wordt gekeken naar verschillende typen digitale zorgtoepassingen die potentie hebben voor structurele en duurzame inzet van digitale zorg op meso- en macroniveau, met het oog op het verbeteren van de kwaliteit van zorg en het optimaliseren van zorgprocessen zodat de arbeidsbesparende en kostenbesparende effecten kunnen worden verzilverd. De opgedane inzichten worden verwerkt in een handvat voor de beleids- en overheidspraktijk gericht op implementatie en innovatie van digitale zorg. De casussen zullen nader worden bepaald in overleg met opdrachtgever.

2 Vraagstelling en plan van aanpak

De vraagstelling (vanuit opdrachtgever geformuleerd in sectie 2.2 van de aanvraag) wordt beantwoord door gebruik te maken van kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden.

Hoofdvraag 1 welke ingaat op de behoeften van de organisaties om digitale zorg in te voeren en te bevorderen, en wat er nodig is om dit in stand te houden wordt met name beantwoord middels kwalitatieve evaluatie aan de hand van casussen. Kwantitatief wordt per casus de mate van digitale zorginnovatie beschreven via de maturity scan. Deze kwantificatie dient ook als input voor de kwalitatieve studie. Bij deze evaluatie zal ook aandacht zijn voor de verschillende actoren in het gehele implementatie en innovatieproces, welke rol hebben zij, in hoeverre verandert deze rol met het oog op optimalisatie van zorgprocessen en in hoeverre dragen deze rollen bij aan een succesvolle implementatie (verder toegelicht in 2.2). De literatuurstudie en synthese zal met name inzicht geven in welke mate digitale toepassingen in de zorg succesvol worden toegepast, en welke kennishiaten er zijn met betrekking tot implementatie van digitale zorg en effect op veranderingen van zorgprocessen. Ook zal inzicht gegeven worden in welke interventies de overheid zou kunnen nemen en wat Nederland zou kunnen leren van het buitenland over overheidsinstrumenten (verder toegelicht in 2.1).

Hoofdvraag 2 welke ingaat op de mogelijke budgettaire effecten en effecten op de arbeidsmarkt zal zowel kwalitatief als kwantitatief worden beantwoord. Kwalitatief door zowel de literatuurstudie en synthese als ook door de evaluatie van de casussen. De evaluatie onder stakeholders m.b.t. de casussen zal multifactorieel zijn waarbij aandacht is voor de veranderingen in het proces door de inzet van digitale zorg op een microniveau (arbeidsbesparing of zorgkosten besparen) als ook op een mesoniveaus (organisatorische voordelen) en macroniveau (voordelen voor het gehele systeem of de keten). Met deze evaluatie zal worden geïdentificeerd waar welke kosten en baten vallen. Doordat dit bekeken wordt per organisatie kan worden nagegaan of dit per organisatie ook verschilt. Dit wordt verder beschreven in paragraaf 2.2. Daarnaast, om grip te krijgen op de potentiële voordelen, wordt een inschatting gemaakt van de kosten en baten voor elke case middels *activity based costing* methodologie. Deze kwantitatieve benadering kan gebruikt worden om in kaart te brengen welke voordelen er waarschijnlijk te verzilveren zijn en biedt informatie om te beslissen of een casus nationaal ingezet zou kunnen worden of niet.

De kwalitatieve data geven nadere toelichting op de kwantitatieve data, en belichten de data vanuit meervoudig perspectief (beleid, veldpartijen) en multifactorieel (voorwaarden voor stakeholders, organisatie en systeem; economische aspecten; risico's en ethische aspecten; effectiviteit en veiligheid en andere aspecten benodigd voor een businessplan).

2.1 Methode: Gerichte literatuurstudie

Kennisvraag: Welke kennis is beschikbaar over toepassing van digitale zorg, welke effecten heeft digitale zorg op verandering van zorgprocessen (budgettair, arbeid etc.) en welke inzet van overheidsinstrumenten zijn hiervoor ingezet of beschikbaar? Welke wet en regelgeving is van toepassing? En welke lacunes of witte vlekken zijn in de literatuur te identificeren?

Voor beantwoording van de kennisvraag zoals hierboven geformuleerd vindt een gerichte literatuurscan plaats om inzicht te krijgen in:

1. De diverse digitale toepassingen (b.v telemonitoring, behandeling, preventie) die beschikbaar zijn en waarvan effecten bekend zijn op (micro-, meso-, macroniveau).
2. Diverse contexten waar deze digitale toepassingen al dan niet zijn geïmplementeerd (ziekenhuis, eerstelijnszorg, GGZ en blended care transities).
3. De status en effecten van digitale zorg (integratie ervan in zorgprocessen, effecten op verandering van zorgprocessen, effecten op kosten en arbeid, onbedoelde effecten op zorg/informele zorg).
4. Strategieën en interventies voor versnelling van digitale zorg (welke worden er al gebruikt, welke actoren zijn betrokken, wat is de rol van de overheid en wet- en regelgeving hierin)
5. Bekende randvoorwaarden voor implementatie van digitale zorg (betrokkenheid veldpartijen, stakeholders, investeerders, effecten, capaciteiten zorg(peroneel))
6. De synthese van bovenstaande punten zal leiden tot het bespreken van gesignaleerde witte vlekken.

De zoekstring wordt samengesteld aan de hand van bovengenoemde criteria en gebaseerd op de methode voor een scoping review en op basis van eerdere literatuurstudies vanuit onze onderzoeksgroep naar implementatie en innovatie van (digitale) zorg (Bastoni et al 2021; Kip et al 2020; Lindenberg et al 2018). Er wordt gebruik gemaakt van metastudies. Dit betekent dat we de zoekstring toepassen op reviews (als voorbeeld: een umbrella review, Bastoni et al 2021). Er wordt gezocht in de databases: PubMed en Embase naar publicaties binnen de afgelopen vijf jaar gezien de evolutie van technologie. Daarnaast wordt in grijze literatuur gezocht naar beleidsdocumenten, en instrumenten gericht op implementatie en innovatie van digitale zorg (GLIN, databank grijze literatuur; www.opengrey.eu/ multidisciplinaire Europese database met grijze literatuur).

Voor de uitvoering van het zoekproces wordt *Covidence* gebruikt, om de resultaten te groeperen naar herkomst en inclusie criteria/exclusie criteria. Er wordt op titel en abstract geselecteerd. De uitkomsten worden gebruikt voor verdere uitwerking van de scoping review.

Aan de opdrachtgever zullen we zowel de zoekstrategie, selectieproces en de synthese terugg koppelen als een deliverable.

7.

--- Gedeelte weggelaten uit offerte ---

Tabel 2 geeft thema's weer die gebruikt zullen worden in de semigestructureerde interviews om antwoorden te verzamelen op hoofdvragen 1 en 2. Gedurende het project en op basis van de literatuur synthese wordt deze nog verrijkt. Er wordt uitgegaan van 48 interviews in totaal, 12 interviews per case (± 6 per organisatie) om alle relevante stakeholders te includeren. De lijst van factoren richt zich op het identificeren van alle belemmeringen en versnellende factoren die een rol hebben gespeeld in het wel of niet kunnen implementeren en innoveren van digitale zorg. Dit omvat zowel contextuele factoren zoals het bestaande zorgproces, attitude van de medewerkers, attitude van de organisatie, capaciteiten van organisatie en medewerkers, maar ook vragen gericht op wet- en regelgeving of financiële regelingen of behoeftes voor digitale zorgprocessen. Om een antwoord te generen op hoofdvraag 2 wordt per casus bekeken wat de kosten en baten in het huidige proces zijn en waar deze liggen (bijv. binnen organisatie, sociaal, werkgever, andere zorgorganisatie) en wat de kosten

en baten zijn van het innovatieve proces. De identificatie van het proces, maar ook baten voor arbeidsmarkt worden beoogd op te halen middels interviews.

De uitkomsten van Tabel 1 en 2 geven samen een antwoord op Hoofdvraag 1. Tabel 2 dient ook als input ook voor de kwantificatie, zie hieronder beantwoording hoofdvraag 2.

Tabel 2 Factoren welke onderdeel vormen van interviews

Factoren mee te nemen in opzet semigestructureerde interviews	Case 1 (org 1 en org 2)	Case 2 (org 1 en org 2)	Case 3 (org 1 en org 2)	Case 4 (org 1 en org 2)
Context en infrastructuur (Impact op) zorgproces intern* (Impact op) evt zorgproces extern (transitie)*				
Wet en regelgeving Belemmerende factoren?				
Patiënten en familiale aspecten				
Effectiviteit van digitale zorg in algemene kwalitatieve termen Hogere kwaliteit Grotere productiviteit Verbetering van toegankelijkheid Verlaging van personele kosten				
Impact op zorgkosten op sociaal niveau Vergelijking innovatief en huidig proces Identificatie van activiteiten per stakeholder en organisatie Identificatie van de frequentie van deze activiteiten Identificatie van kosten per activiteit incl. investeringskosten, personele kosten en exploitatiekosten				
Impact op arbeidsmarkt Creëren van banen Herziening van functies Opvullen van gaten (personeelstekort)				
Mogelijk stimulerende factoren implementatie digitale zorg bijv. Interventies overheid (verkennend) Competenties (educatie; digitale vaardigheden) Verkregen gelden/ investeringen Vriendenfonds				
Mogelijke stimulerende factoren duurzame inzet digitale zorg bijv. Interventies overheid (verkennend)				

Verkregen gelden/ investeringen Vriendenfonds				
Mogelijke belemmeringen bij transitie				
Mogelijke noodzakelijkheden van bijv. overheid voor verwezenlijken van transitie (bijv. wetgeving, facturering)				
Identificatie van hoofdactiviteiten Per stakeholder Voor zowel org1 en org2				
verwachte frequentie van hoofdactiviteiten Ontwikkeling door de tijd (s-curve) Per stakeholder Voor org1 en org2				
Kosten per hoofdactiviteit Investeringskosten Exploitatiekosten Personeelskosten				

*Bij deze factoren gaat het enerzijds over het proces en wat er op organisatorisch level nodig was, maar er wordt ook aandacht besteed aan aspecten van acceptatie van innovatie bijv: de houding van stakeholders, trainingsbehoeften, cultuur van een organisatie.

Voor de beantwoording van hoofdvraag 2 onderzoeken we de budgettaire en arbeidsmarkteffecten van de vier cases door de digitale zorgverlening (soll) te vergelijken met de traditionele manier van zorgverlening (ist) zoals beschreven in Nieuwenhuis (2018). We analyseren het netwerk van samenwerkende organisaties, de businessmodellen van alle actoren in het netwerk en brengen de hoofdactiviteiten van de belangrijkste stakeholders in kaart. We maken verder gebruik van *activity based costing* (Kaplan, Bruns, 1988) om de kostprijs voor activiteiten te bepalen aan de hand van exploitatiekosten en investeringskosten. In veel gevallen zal het gaan om kosten voor (vervanging van) personeel, maar ook de kosten voor afschrijving en exploitatie van ICT worden hierin meegenomen. Per casus kunnen we zo de traditionele en digitale zorgverlening met elkaar vergelijken. Dit stelt ons in staat om voor elke casus de budgettaire en arbeidsmarkteffecten te analyseren.

Wat betekent deze aanpak in de praktijk en welke doelen hebben we daarbij voor ogen? Bij de beantwoording van de eerste hoofdvraag worden voor elke casus de stakeholders in kaart gebracht. Dat zijn niet alleen de zorgprofessionals en de patiënten maar bijvoorbeeld ook de toeleveranciers van ICT-voorzieningen die de digitale zorg mogelijk te maken. Voor alle stakeholders brengen we in kaart welke activiteiten in de traditionele manier van zorgverlening veranderen en welke nieuwe activiteiten er ontstaan ten behoeve van de digitale zorg. Het doel van deze analyse is een beeld op te bouwen van budgettaire effecten (en indirect de besparing van arbeidskosten waarmee de digitale zorg gepaard gaat). Het geeft een indruk van de kosten en de baten als gevolg van de invoering van digitale zorg. Doordat voor elke stakeholder het saldo van kosten en baten *kwantitatief en kwalitatief* in kaart wordt gebracht, wordt ook duidelijk hoe deze over het hele business netwerk van stakeholders zijn verdeeld. Eén van de grote problemen met digitalisering in de zorg is dat de kosten en de baten niet op dezelfde plek vallen. Er zijn daarmee partijen die wel de lasten maar niet de lusten hebben en geen prikkel hebben om aan de innovatie mee te werken. Dat laat zien dat er innovaties met een overall positief saldo van baten en kosten toch niet kunnen worden doorgevoerd. Het inzicht van kosten en baten per stakeholder kan worden gebruikt om te bepalen welke voorwaarden moeten worden gerealiseerd om de overall baten te verzilveren. Figuur 3 geeft een beeld van de kosten en de baten door de jaren heen, uitgesplitst naar kosten voor personeel en apparatuur.

In hoofdvraag 2 zullen we de activiteiten kwantificeren en moneteriseren (=uitdrukken van effecten van digitale zorg in geld). De aanpak is gebaseerd op het vergelijken van de digitale zorg en de huidige zorgverlening (in de twee organisaties). Op basis hiervan bepalen we de budgettaire en arbeidsmarkteffecten. We bepalen daartoe de frequentie en de kosten van de (belangrijkste) activiteiten (*Activity Based Costing*) van elke stakeholder voor de huidige en digitale zorgverlening.

8. Referenties

Nijland, N. Grounding eHealth, towards a holistic framework for sustainable Health technologies. Dissertation, Enschede, 2011

Nijland N, Cranen K, Boer H, van Gemert-Pijnen JE, Seydel ER. Patient use and compliance with medical advice delivered by a web-based triage system in primary care. *J Telemed Telecare*. 2010;16(1):8-11. doi: 10.1258/jtt.2009.001004. PMID: 20086260.

Nijland N, van Gemert-Pijnen JE, Boer H, Steehouder MF, Seydel ER. Increasing the use of e-consultation in primary care: results of an online survey among non-users of e-consultation. *Int J Med Inform*. 2009 Oct;78(10):688-703. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2009.06.002. Epub 2009 Jul 21. PMID: 19625210.

Van Gemert-Pijnen JE, Nijland N, van Limburg M, Ossebaard HC, Kelders SM, Eysenbach G, et al. A holistic framework to improve the uptake and impact of ehealth technologies. *J Med Internet Res* 2011 Dec 5;13(4):e111

Van Gemert-Pijnen, J Kip, S.M. Kelders, R. Sanderman; eHealth Research, Theory, Development and Evaluation, a multidisciplinary approach, Routledge (2018)

Gottlieb K, Petersson G. *BMJ Health Care Inform* 2020;27:e100114. doi:10.1136/bmjhci-2019-100114. Limited evidence of benefits of patient operated intelligent primary care triage tools: findings of a literature review

Factsheet Coronacheck, https://coronacheck.nl/media/Factsheet_CoronaCheck_latest.pdf

Factsheet Corona Melder, https://www.coronamelder.nl/media/Factsheet_Corona_latest.pdf

Raad voor Volksgezondheid en Samenleving; Zorg op afstand dichterbij? Digitale zorg na de corona crisis, 2021 Vervolgstappen digitale zorg: behoeften van experts uit de praktijk. Digitale dialoog van RVS, NZa en ZIN, 2021 Wentzel, J., van der Vaart, R., Bohlmeijer, E. T., & van Gemert-Pijnen, J. E. W. C. (2016). Mixing Online and Face-to-Face Therapy: How to Benefit From Blended Care in Mental Health Care. *JMIR Mental Health*, 3(1), e9. <http://doi.org/10.2196/mental.4534>

Kooistra, Lisa C., Ruwaard, Jeroen, Wiersma, Jenneke E., Oppen, Patricia, Vaart, Rosalie van der, van Gemert-Pijnen, Julia E.W.C. van & Riper, Heleen (2016). Development and initial evaluation of blended cognitive behavioural treatment for Major Depression in Routine Specialized Mental Health Care. *Internet interventions*, 4(1), 61-71. 10.1016/j.invent.2016.01.003

Kip H, Wentzel J, Kelders SM. Shaping Blended Care: Adapting an Instrument to Support Therapists in Using eMental Health. *JMIR Ment Health*. 2020 Nov 13;7(11):e24245. doi: 10.2196/24245. PMID: 33185559; PMCID: PMC7695535

Klooster, I, Wentzel J, Linssen, G, Van Gemert-Pijnen, J. Personas for Better Targeted EHealth Technologies: A Multi-Method Study, *JMIR cardiology* (in review)

Linssen, G., Wijlens, K., Hermans, M., Kleberger, A., Rodijk, E., Saïd, S. & van Gemert-Pijnen, L. Algorithms to detect deterioration in heart failure patients: rationale and design of an observational study;, *SHT* 2018, 1 Jun 2018.

Cruz-Martinez, R. R. , Wentzel, J. , Asbjornsen, R. A. , Noort, P. D. , van Niekerk, J. M. , Sanderman, R. , & van Gemert-Pijnen, J. E. W. C. (2020). Supporting Self-Management of Cardiovascular Diseases Through Remote Monitoring Technologies: Metaethnography Review of Frameworks, Models, and Theories Used in Research and Development. *Journal of medical internet research*, 22(5), [e16157]. <https://doi.org/10.2196/16157>

Bente, B. E., van 't Klooster, J., Schreijer, M. A., Berkemeier, L., van Gend, J. E., Slijkhuis, P., Kelders, S. M., & van Gemert-Pijnen, J. (2021). The Dutch COVID-19 Contact Tracing App (the CoronaMelder): Usability Study. *JMIR formative research*, 5(3), e27882. <https://doi.org/10.2196/27882>

Advies 18 : Regie van CoronaMelder: Juist nu! en advies 23 Informatieveiligheid en gebruik Corona Check (Begeleidingsadviescommissie Digitale Ondersteuning Bestrijding Covid-19, 19 maart 2021, 3 p en 26 juni 2012) https://www.rijksoverheid.nl/documenten/coronacheck.nl/media/Factsheet_doorlopende_evaluatie.pdf.

Kip H, Sieverink F, van Gemert-Pijnen JEW, Bouman YHA, Kelders SM. Integrating People, Context, and Technology in the Implementation of a Web-Based Intervention in Forensic Mental Health Care: Mixed-Methods Study. *J Med Internet Res*. 2020 May 26;22(5):e16906. doi: 10.2196/16906. PMID: 32348285; PMCID: PMC7284403.

Bastoni, Wrede, etc 2021 Factors influencing Implementation of eHealth technologies to Support Informal Dementia Care: An Umbrella Review (Preprint Aging.jmir.org) DO - 10.2196/preprints.30841

Bastoni, S., Wrede, C., Da Silva, M. C., Sanderman, R., Gaggioli, A., & van Gemert-Pijnen, J.E.W.C. (2021). Determinants of Implementation of eHealth Solutions to Support Informal Dementia Care: An Umbrella Review. Abstract from 10th Annual Conference of the Association for Researchers in Psychology and Health (ARPH) 2021, .

Greenhalgh T, Wherton J, Papoutsi C, Lynch J, Hughes G, A'Court C, Hinder S, Fahy N, Procter R, Shaw S. Beyond Adoption: A New Framework for Theorizing and Evaluating Nonadoption, Abandonment, and Challenges to the Scale-Up, Spread, and Sustainability of Health and Care Technologies. *J Med Internet Res*. 2017 Nov 1;19(11):e367. doi: 10.2196/jmir.8775. PMID: 29092808; PMCID: PMC5688245.

Lindenberg MA, Retèl VP, van den Berg JH, Geukes Foppen MH, Haanen JB, van Harten WH. Treatment With Tumor-infiltrating Lymphocytes in Advanced Melanoma: Evaluation of Early Clinical Implementation of an Advanced Therapy Medicinal Product. *J Immunother*. 2018 Nov/Dec;41(9):413-425. doi: 10.1097/CJI.000000000000245. PMID: 30300260; PMCID: PMC6200372.

Ledwin KM, Lorenz R. The impact of nurse-led community-based models of care on hospital admission rates in heart failure patients: An integrative review. *Heart Lung*. 2021 Sep-Oct;50(5):685-692. doi: 10.1016/j.hrtlng.2021.03.079. Epub 2021 Jun 6. PMID: 34107392.

L. van Gemert-Pijnen, S. M. Kelders, H. Kip, and R. Sanderman, eHealth Research, Theory and Development: A Multi-Disciplinary Approach. 2018. Chapter 9: L.J.M. Nieuwenhuis, Value proposition and Business Modeling, B. Kijl and L. J. M. Nieuwenhuis, "Deploying e-health service innovations—an early stage business model engineering and regulatory validation approach," *Int. J. Healthc. ...*, Jan. 2011.

M. Ehrenhard, B. Kijl, and L. Nieuwenhuis, "Market adoption barriers of multi-stakeholder technology: Smart homes for the aging population," *Technol. Forecast. Soc. Chang.*, vol. 89, pp. 306–315, Nov. 2014.

L.J.M. Nieuwenhuis, Value proposition design and business modelling, 187-207 (In: Van Gemert et al, EHealth Research, Theory and Development, a multidisciplinary approach, 2018 Routledge)

van Woezik, A.F.G., Braakman-Jansen, L.M.A., Kulyk, O. et al. Tackling wicked problems in infection prevention and control: a guideline for co-creation with stakeholders. *Antimicrob Resist Infect Control* 5, 20 (2016). <https://doi.org/10.1186/s13756-016-0119-2>

Kaplan, Robert S. and William J. Bruns, eds. [Accounting and Management: Field Study Perspectives](#). Boston: Harvard Business School Press, 1987.

Bijlage 4 - Topiclijsten per type respondent

Onderwerpen in elk interview:

- Introductie
- Vertrouwelijkheid interview
- Toestemming voor opname

Topiclijst voor artsen en ander zorgpersoneel

Context

Wij hebben begrepen dat jullie bezig zijn met technologie X, en we weten dit en dit...

1. Kunt u beschrijven hoe de betreffende technologie momenteel in uw organisatie wordt ingezet? Kort toelichten?
2. Waarom zijn jullie deze technologie gaan toepassen?
3. Hoe lang gebruiken jullie deze technologie al?
 - a. Hoever zijn jullie met het implementeren van de technologie?
 - a. Wat is gedaan om technologie in het werk te integreren?
 - b. Hoe lang heeft het implementatieproces ongeveer geduurd?
 - c. Wat moet er nog gebeuren voor verdere implementatie, door wie?

Hoofdactiviteiten

4. Kunt u beschrijven hoe/wat er verandert door het implementeren van de technologie? (Activiteiten/arbeid/ kosten/verandering/onderhoud/afschrijving/training voor technologie nodig/prijsontwikkelingen?)

In kaart brengen van rollen

5. Welke stakeholders die **direct** betrokken zijn bij het zorgproces krijgen te maken met veranderingen als gevolg van de introductie van technologie
 - a. Denk hierbij vooral aan de verschillende betrokken zorgverleners...
6. Welke stakeholders die **indirect** betrokken zijn bij het zorgproces krijgen te maken met veranderingen als gevolg van de introductie van technologie
 - a. Denk hierbij aan toeleveranciers van de technologie, technische diensten voor onderhoud van technologie, personeelszaken voor training en opleiding, ...
 - b. Er zijn ook actoren die wel te maken hebben met het zorgproces maar waarvoor eigenlijk niets verandert door introductie van de technologie.

Effectiviteit van digitale zorg in algemene kwalitatieve termen

7. Hoe kijken de stakeholders tegen de technologie aan?
 - a. Waarom vinden ze dat?
 - b. Wordt de technologie geaccepteerd? > doorvragen
8. Wat is het effect van de technologie op het proces?
 - c. Veranderen de taken/functies?
 - d. Hoe is de verhouding tussen technologie en werknemer?
9. Wat is het effect van de technologie op de kwaliteit van de zorg?
10. Wat is het effect van de technologie op de toegankelijkheid van de zorg?
11. Wat is het effect van de technologie op de productiviteit?
12. Wat is het effect van de technologie op de personeelskosten?
13. Zijn er nog andere voor- of nadelen van deze technologie?

Impact op arbeidsmarkt

14. Er wordt veel over personeel tekorten gesproken binnen de zorg. Kan deze technologie bijdragen aan een oplossing hiervoor? Zo ja, hoe?
15. Creëert het gebruik van deze technologie nieuwe banen en zo ja, welke?

Mogelijke belemmeringen en stimulerende factoren implementatie

16. Welke (andere) belemmeringen kwamen jullie tegen bij de transitie? (denk aan: processen die aangepast moesten worden; organisaties waarmee samengewerkt moest worden; wet- en regelgeving)
17. Welke (andere) bevorderende factoren? Kwamen jullie tegen bij de transitie naar technologie X?

Behoeften

18. Wat zouden jullie nog nodig hebben aan wet- en regelgeving om de technologie verder te implementeren?
19. Of wat hebben jullie als organisatie nog nodig vanuit de overheid?
20. Wat is er nodig op het gebied van educatie en digitale vaardigheden? Landelijke scholing? Of liever intern binnen organisatie houden (mensen leren om te gaan met technologie)?

Gedetailleerd in kaart brengen van activiteiten (interventie)

We proberen nu zo goed mogelijk in kaart te brengen welke activiteit de bovengenoemde actoren voor en ná de introductie van de technologie uitvoeren. We gaan er van uit dat het zorgproces bestaat uit activiteiten, die soms herhaald worden (per consult, per dag, per week, per maand, per episode, ...). Elke activiteit kan eventueel worden uitgesplitst naar deel-activiteiten.

1. Welke activiteiten (en onderliggende deel-activiteiten) worden er bij de inzet van de technologie (stap voor stap) uitgevoerd?
 - a. Voor introductie van de technologie
 - b. Na introductie van de technologie
2. Hoe vaak worden elk van deze activiteiten uitgevoerd (per consult, per dag, per week, per maand, per episode, ...),
 - a. Voor introductie van de technologie
 - b. Na introductie van technologie
3. Welke activiteiten zijn door gebruik van de technologie weggevallen, welke zijn gebleven, en welke nieuwe activiteiten zijn er bijgekomen? >Als het goed is moet dit uit de vorige vragen komen

Kosten per activiteit vaststellen

We gaan nu kijken welke materiele en personele kosten zijn verbonden aan de uitvoering van de bovengenoemde activiteiten.

4. Wie voert de (deel)activiteit uit?
 - a. Arts, verpleegkundige, secretaresse, IT-specialist, ...
5. Hoelang duurt de uitvoering van de (deel)activiteit?
 - a. Het zal naar verwachting gaan om aantallen minuten
6. Welke technologie (apparatuur) wordt bij de (deel)activiteit gebruikt?
 - a. Geef een % als de technologie niet altijd wordt gebruikt.
7. Wat is de afschrijvingsperiode van dit apparaat?
 - a. Dit kan gaan om jaren, maar bijvoorbeeld ook aantal keren dat het gebruikt is.
8. Zijn er kosten voor technologie gerelateerd aan het gebruik
 - a. Denk aan kosten voor telecommunicatie, onderhoudsbeurten, reparaties...

Gedetailleerd in kaart brengen van eenmalige activiteiten (implementatie)

We gaan nu kijken welke eenmalige activiteiten moeten worden uitgevoerd bij de installatie van de technologie en de voorbereidingen voor het gebruik van de technologie.

9. Welke eenmalige eigen kosten vergen de aanschaf en installatie van de technologie?
 - a. Onderhandelingen
 - b. Schrijven van protocollen
 - c. Aanpassingen van gebouwen
 - d. Integratie van ICT in bestaande systemen
 - e. Etc.
10. Welke kosten zijn verbonden aan het training en opleiding van de technologie?
 - a. Kosten voor het geven van de training en opleiding?
 - b. Wie moeten worden opgeleid (arts, verpleegkundige, verzorger, ...)?
 - c. Hoeveel personeelsleden moeten er per categorie worden opgeleid?
 - d. Hoeveel tijd besteedt elke categorie aan deze opleiding?

Kosten technologie gerelateerd aan de casus (interventie kosten)

11. Hoeveel van deze technologie hebben jullie ongeveer aan moeten schaffen?

Topiclijst voor raad van bestuur en andere beleidsfunctionarissen

Context > Wij hebben begrepen dat jullie bezig zijn met technologie X, en we weten dit en dit...

1. Waarom zijn jullie deze technologie gaan implementeren?

Effectiviteit van digitale zorg in algemene kwalitatieve termen

2. Hoe kijken de stakeholders tegen de technologie aan?
 - a. Waarom vinden ze dat?
 - b. Wordt de technologie geaccepteerd? > doorvragen
3. Wat is het effect van de technologie op het zorgproces?
 - a. Veranderen de taken/functies?
 - b. Hoe is de verhouding tussen technologie en werknemer?
4. Wat is het effect van de technologie op de kwaliteit van de zorg?
5. Wat is het effect van de technologie op de toegankelijkheid van de zorg?
6. Wat is het effect van de technologie op de productiviteit?
7. Wat is het effect van de technologie op de personeelskosten?
8. Zijn er nog andere voor- of nadelen van deze technologie?

Impact op arbeidsmarkt

9. Er wordt veel over personeel tekorten gesproken binnen de zorg. Kan deze technologie bijdragen aan een oplossing hiervoor? Zo ja, hoe?
10. Creëert het gebruik van deze technologie nieuwe banen en zo ja, welke?

Wet- en regelgeving

11. Zijn er belemmeringen vanuit de wet- en regelgeving voor de implementatie van de technologie en zo ja, welke?
12. Zijn er bevorderende wet- en regelgeving die jullie voor de implementatie van de technologie hebben benut en zo ja, welke? Bijv. investeringen, vriendenfondsen, leren/uitwisselen van ervaring met andere instellingen, facturering, etc.

13. Wat zouden jullie nog nodig hebben aan wet- en regelgeving om de technologie verder te implementeren?

Mogelijke belemmeringen en stimulerende factoren implementatie

14. Welke (andere) belemmeringen kwamen jullie tegen bij de transitie? (denk aan: processen die aangepast moesten worden; organisaties waarmee samengewerkt moest worden; wet- en regelgeving)
15. Welke (andere) bevorderende factoren? kwamen jullie tegen bij de transitie naar technologie X?
16. Wat is ervoor nodig om de implementatie door te kunnen zetten op de lange termijn (wanneer de pilot stopt; transitiegelden over zijn)?

Mogelijke noodzakelijkheden van bijv. overheid voor verwezenlijken van transitie (bijv. wetgeving, facturering)

Is er behoefte aan (landelijke) ondersteuning bij het opstellen van jullie interne beleid omtrent implementatie van technologie? > doorvragen

Topiclijst voor de aanbieder van de technologie

Context > Wij hebben begrepen dat jullie bezig zijn met technologie X, en we weten dit en dit...

1. Kunt u iets meer vertellen over de werking van technologie X?
2. Waarom zijn jullie de technologie gaan ontwikkelen?
 - a. Waar kwam de impuls om de technologie te gaan ontwikkelen vandaan?
 - b. Waar is rekening mee gehouden bij de ontwikkeling (impact op zorgprocessen; werkindeling; behandelingen; zorgpaden; etc)?

Hoofdactiviteiten

3. Kunt u beschrijven hoe/wat er verandert door het implementeren van de technologie? Activiteiten/ arbeid/ kosten/verandering/verwachte adoptie (bijv. Uptake binnen 5 jaar)/ onderhoud/ afschrijving/ training voor technologie nodig/ prijsontwikkelingen?
4. Hoelang duurt het implementatieproces ongeveer?

Kosten technologie gerelateerd aan de casus (interventie kosten)

5. Wat is de levensduur van de technologie?
 - a. Denk kalendertijd (computers hebben een levensduur van 3 jaar)
 - b. Denk aan het aantal keren dat de technologie kan worden gebruikt
 - c. Word deze technologie nog voor andere doeleinden gebruikt? Zo ja, hoeveel % van de tijd?
6. Wat zijn de onderhoudskosten van de technologie?
 - a. Denk kalendertijd (een keer per jaar nakijken e.d.)
 - b. Denk aan het aantal keren dat de technologie wordt gebruikt
 - c. Updates

Effectiviteit van digitale zorg in algemene kwalitatieve termen

7. Wat is het effect van de technologie op het proces?
 - a. Veranderen de taken/functies?
 - b. Hoe is de verhouding tussen technologie en werknemer?
8. Wat is het effect van de technologie op de kwaliteit van de zorg?
9. Wat is het effect van de technologie op de toegankelijkheid van de zorg?

10. Wat is het effect van de technologie op de productiviteit?
11. Wat is het effect van de technologie op de personeelskosten?
12. Zijn er nog andere voor- of nadelen van deze technologie?

Impact op arbeidsmarkt

13. Er wordt veel over personeel tekorten gesproken binnen de zorg. Kan deze technologie bijdragen aan een oplossing hiervoor? Zo ja, hoe?
14. Creëert het gebruik van deze technologie nieuwe banen en zo ja, welke?

Wet- en regelgeving

15. Zijn er belemmeringen vanuit de wet- en regelgeving voor de implementatie van de technologie en zo ja, welke?
16. Zijn er bevorderende wet- en regelgeving die jullie voor de implementatie van de technologie hebben benut en zo ja, welke? Bijv. investeringen, vriendenfondsen, leren/uitwisselen van ervaring met andere instellingen, facturering, etc.
17. Wat zouden jullie nog nodig hebben aan wet- en regelgeving om de technologie verder te implementeren?

Mogelijke belemmeringen en stimulerende factoren implementatie

18. Welke (andere) belemmeringen komen organisaties tegen bij de transitie? (denk aan: processen die aangepast moesten worden; organisaties waarmee samengewerkt moest worden; wet- en regelgeving)
19. Welke (andere) bevorderende factoren komen organisaties tegen bij de transitie naar technologie X?
20. Wat is ervoor nodig om de implementatie door te kunnen zetten op de lange termijn (wanneer de pilot stopt; transitiegelden over zijn)?
 - a. Wat is de rol voor de overheid?

Mogelijke noodzakelijkheden van bijv. overheid voor verwezenlijken van transitie (bijv. wetgeving, facturering)

21. Is er behoefte aan (landelijke) ondersteuning bij de implementatie van de technologie?
22. Wat is er nodig op het gebied van educatie en digitale vaardigheden? Landelijke scholing? Of liever intern binnen organisatie houden (mensen leren om te gaan met technologie)?

Interview vragen ten behoeve van kwantitatieve analyse

Intro: We proberen zo goed mogelijk in kaart te brengen welke actoren direct en indirect betrokken zijn bij het zorgproces, zowel voor als na de introductie van de technologie. Het gaat hierbij alleen om actoren voor wie iets verandert als gevolg van de introductie van de technologie. Na deze vraag hebben we een lijst met actoren, waar iets voor verandert door introductie van de technologie.

Gedetailleerd in kaart brengen van activiteiten (interventie)

We proberen nu zo goed mogelijk in kaart te brengen welke activiteit de bovengenoemde actoren voor en ná de introductie van de technologie uitvoeren. We gaan er van uit dat het zorgproces bestaat uit activiteiten, die soms herhaald worden (per consult, per dag, per week, per maand, per episode, ...). Elke activiteit kan eventueel worden uitgesplitst naar deel-activiteiten.

1. Welke activiteiten (en onderliggende deel-activiteiten) worden er bij de inzet van de technologie (stap voor stap) uitgevoerd?
 - a. Voor introductie van de technologie
 - b. Na introductie van de technologie

2. Hoe vaak worden elk van deze activiteiten uitgevoerd (per consult, per dag, per week, per maand, per episode, ...),
 - a. Voor introductie van de technologie
 - b. Na introductie van technologie
3. Welke activiteiten zijn door gebruik van de technologie weggevallen, welke zijn gebleven, en welke nieuwe activiteiten zijn er bijgekomen? >Als het goed is moet dit uit de vorige vragen komen

Kosten per activiteit vaststellen

We gaan nu kijken welke materiele en personele kosten zijn verbonden aan de uitvoering van de bovengenoemde activiteiten.

4. Wie voert de (deel)activiteit uit?
 - a. arts, verpleegkundige, secretaresse, IT-specialist, ...
5. Hoelang duurt de uitvoering van de (deel)activiteit?
 - a. Het zal naar verwachting gaan om aantallen minuten

We gaan nu kijken welke eenmalige activiteiten moeten worden uitgevoerd bij de installatie van de technologie en de voorbereidingen voor het gebruik van de technologie.

6. Welke kosten zijn verbonden aan het training en opleiding van de technologie?
 - a. Kosten voor het geven van de training en opleiding?
 - b. Wie moeten worden opgeleid (arts, verpleegkundige, verzorger, ...)?
 - c. Hoeveel personeelsleden moeten er per categorie worden opgeleid?
 - d. Hoeveel tijd besteedt elke categorie aan deze opleiding?

Topiclijst voor implementatie specialist

Context > Wij hebben begrepen dat jullie bezig zijn met technologie X, en we weten dit en dit...

1. Kunt u beschrijven hoe de betreffende technologie momenteel in uw organisatie wordt ingezet? Kort toelichten?
2. Waarom zijn jullie deze technologie gaan toepassen?
3. Hoe lang gebruiken jullie deze technologie al?
 - a. Hoever zijn jullie met het implementeren van de technologie?
 - a. Wat is gedaan om technologie in het werk te integreren?
 - b. Hoe lang heeft het implementatieproces ongeveer geduurd?
 - c. Wat moet er nog gebeuren voor verdere implementatie, door wie?

In kaart brengen van rollen

1. Welke stakeholders die **direct** betrokken zijn bij het zorgproces krijgen te maken met veranderingen als gevolg van de introductie van technologie
 - a. Denk hierbij vooral aan de verschillende betrokken zorgverleners...
2. Welke stakeholders die **indirect** betrokken zijn bij het zorgproces krijgen te maken met veranderingen als gevolg van de introductie van technologie
 - a. Denk hierbij aan toeleveranciers van de technologie, technische diensten voor onderhoud van technologie, personeelszaken voor training en opleiding, ...
 - b. Er zijn ook actoren die wel te maken hebben met het zorgproces maar waarvoor eigenlijk niets verandert door introductie van de technologie.

Effectiviteit van digitale zorg in algemene kwalitatieve termen

4. Hoe kijken de stakeholders tegen de technologie aan?
 - a. Waarom vinden ze dat?
 - b. Wordt de technologie geaccepteerd? > doorvragen
5. Wat is het effect van de technologie op het proces?
 - c. Veranderen de taken/functies?
 - d. Hoe is de verhouding tussen technologie en werknemer?
6. Wat is het effect van de technologie op de kwaliteit van de zorg?
7. Wat is het effect van de technologie op de toegankelijkheid van de zorg?
8. Wat is het effect van de technologie op de productiviteit?
9. Wat is het effect van de technologie op de personeelskosten?
10. Zijn er nog andere voor- of nadelen van deze technologie?

Wet- en regelgeving

11. Zijn er belemmeringen vanuit de wet- en regelgeving voor de implementatie van de technologie en zo ja, welke?
12. Zijn er bevorderende wet- en regelgeving die jullie voor de implementatie van de technologie hebben benut en zo ja, welke? Bijv. investeringen, vriendenfondsen, leren/uitwisselen van ervaring met andere instellingen, facturering, etc.
13. Wat zouden jullie nog nodig hebben aan wet- en regelgeving om de technologie verder te implementeren?

Mogelijke belemmeringen en stimulerende factoren implementatie

14. Welke (andere) belemmeringen kwamen jullie tegen bij de transitie? (denk aan: processen die aangepast moesten worden; organisaties waarmee samengewerkt moest worden; wet- en regelgeving)
15. Welke (andere) bevorderende factoren kwamen jullie tegen bij de transitie naar technologie X?
16. Wat is ervoor nodig om de implementatie door te kunnen zetten op de lange termijn (wanneer de pilot stopt; transitiegelden over zijn)?

Mogelijke noodzakelijkheden van bijv. overheid voor verwezenlijken van transitie (bijv. wetgeving, facturering)

17. Is er behoefte aan (landelijke) ondersteuning bij het opstellen van jullie interne beleid omtrent implementatie van technologie? > doorvragen
18. Wat is er nodig op het gebied van educatie en digitale vaardigheden? Landelijke scholing? Of liever intern binnen organisatie houden (mensen leren om te gaan met technologie)?

Bijlage 5 - Codeerschema

Topic/interviewvraag	Codegroep	Codes
Context	Fase implementatie	Gestopt
		Technologie nog in ontwikkeling
		Pilot kan binnenkort starten
		Pilot/ kleine groep
		Paar kleine pilots gehad
		Organisatie klaar om aan de slag te gaan
		Volledig in gebruik, maar implementatie nog niet klaar
		Volledig in gebruik
	Tijdsduur van het implementatietraject	Tijdsduur implementatietraject
		Tijdsduur ontwikkeling product
	Rol in implementatie proces	Behandelaar
		Projectleider (IT)
		Beleidsadviseur
		Mantelzorger
		Pioniers
		Leverancier technologie
		Onderzoeker
		Coach
Randvoorwaarde voor implementatie	Randvoorwaarde voor implementatie	Investering vanuit de organisatie
		Risicoanalyse uitvoeren
		Infrastructuur telemonitoring thuis
		Privacy/veiligheid regelen
		Training medisch personeel
		Instructies voor patiënten
		Capaciteiten personeel
		Criteria opstellen, welke patiënten komen in aanmerking
		Eerste technologie testen bij vrijwilligers
		Meenemen van alle perspectieven
		Helpdesk, service bij problemen
		Integratie in zorg proces in werk en of keten van zorg
		Bij start al nadenken over opschalen en professionalisering
		Feedback door systeem om zorg te optimaliseren (monitoring)
		Keuzevrijheid welke tech/leverancier (binnen organisatie)
		Eigenaarschap en toezien op technologie
		Beheer van technologie en devices
		Interoperabiliteit systemen

		Wie waarvoor verantwoordelijk is moet duidelijk zijn
		Samenspel van meerdere veranderingen
		Doel moet helder zijn
		Pilot evalueren
		(Standaardisering) Validatie/ certificering technologie
		Commercialisatie tech /innovatie/ toekomst perspectieg
		Kosten inzichtelijk maken
		Hergebruik moet mogelijk zijn
Context	Reden voor ontwikkeling en gebruik technologie	Inspelen op toenemende vraag
		Profilering ziekenhuis/ zorginstelling
		Ondernemendheid, innovatie
		Verbeteren van zorg/ helpen van mensen
		Enthousiasme/interesse voor technologie
		Technologie als oplossing voor personeelstekort
		Technologie voor toename chronische patiënten
		(Her)opnames voorkomen
		Kosten verminderen
		Zorgvraag vanuit patiënten verminderen/ vervangen
		Zelfregie bij de patiënt
		Hogere kwaliteit van leven
		Ondersteuning zorg
		Efficiënter werken
		Zelf online content maken kost te veel tijd/ te ingewikkeld
		Coronacrisis (we moeten naar online)
		Overlijdens verminderen
		Minder ziekenhuis bezoeken
		Betrouwbare leverancier
		Professionals ondersteunen in maken van beslissingen
		Technologie integreren in organisatie
		Opdracht van verzekeraar
		Werk aantrekkelijk maken
		Noodzaak verandering
Hoofdactiviteiten	Veranderingen in ... (Effect productiviteit)	Totale duur/looptijd van behandeling
		Duur van de ziekenhuisopname
		Aantal fysieke afspraken

		Aantal opnames
		Duur van één (telefonisch) consult
		Duur overige activiteiten
		Zorgzwaarte van consult
		Kosten veranderen
		Verplaatsing verantwoordelijkheid
		Nieuwe partij/ stakeholder betrokken
		Reistijd
		Tijd nodig om data te analyseren
		Uitleg geven aan patiënt over technologie
		(Mogelijkheid) nieuwe behandelingselementen (bijv. Medium van informatie)
		Algehele aanpak veranderd (meer de visie hoe je ernaar kijkt)
		Overige nieuwe activiteiten
		Geen
	Medisch personeel	Veranderende functies/taken medisch personeel
		Verhouding technologie en werknemer
		Attitude van medisch en verplegend personeel ten opzichte van technologie
		Veranderende verantwoordelijkheid (bij wie ligt die?)
	Zorgverzekeraar	Attitude van zorgverzekeraar ten opzichte van technologie
	Implementatie	Activiteiten voor implementatie
		Activiteiten voor opschalen
		Training
		Implementatie visie/methode
Patiënt en familie	Attitude ten opzichte van technologie	Attitude van patiënt ten opzichte van technologie
	Voordelen voor patiënt en familie	Regie bij patiënt
		Behandeling in thuisomgeving
		Andere voordelen patiënt of familie (bijv. Nazorg op eigen houtje)
	Nadelen voor patiënt en familie	Ontbreken technische vaardigheden patiënt
		Onwil bij patiënten om over te gaan op nieuwe technologie
		Andere nadelen patiënt of familie
Effecten van verandering	Kwaliteit van zorg	Verbeterde kwaliteit van zorg, innovatie
		Kwaliteit van zorg, toezichhouden
		Achteruitgang kwaliteit van zorg

		Gelijkblijvende kwaliteit van zorg
		(Her)opnames
	Toegankelijkheid van zorg	Wachtrij behandeling
		Minder tijd kwijt aan zorg,
		Toegankelijkheid technologie voor doelgroep
		Overige toegankelijkheid zorg
	Zorgkosten	Zorgkosten op sociaal niveau
		Technologie heeft geen toegevoegde waarde
		Technologie heeft toegevoegde waarde
	Voor- en nadelen van de verandering	Voordelen
		Nadelen/risico
	Personeel aanpassingen	Ontstaan van nieuwe banen door inzet technologie
		Minder personele bezetting nodig; minder duur personeel nodig
Wet- en regelgeving	Belemmeringen wet- en regelgeving	Privacy (AVG)
		Verantwoordelijkheid om zorg te bieden
		Conflict tussen wetgeving in NL en het land van leverancier
		Ontbreken keurmerk voor technologie
		Gebrek aan controle of wetgeving wordt nageleefd
		Beschikkingsrecht patiënt
		Te veel/rigide voorwaarden voor subsidie
		Per zorghandeling weer andere wetgeving van toepassing
		Wet houdt geen rekening met arbeidstekort
		Regels niet compleet/onduidelijk
		Wetgeving te strikt
	Certificering	Bestaande keurmerken (bijv. ISO/NEN normen) GDPR
		Medical devices en thuissituatie certificering en controle
		Kost veel tijd om certificering te krijgen voor technologie
		Onduidelijk wat precies voorwaarde/regels zijn bij certificeren
	Bevorderende wet- regelgeving	Subsidies; financiering experiment

		Kwaliteitseisen
Overige belemmeringen	Overige belemmeringen	Tool is niet gebruiksvriendelijk
		Tool is niet generaliseerbaar
		Meerwaarde technologie lastig te bewijzen
		Hoe keuze technologie bepalen, geen richtlijn voor selectie
		Te veel gericht op tijdelijke pilot
		Financiering voor investeringen
		Financiering voor implementatie
		Financiering voor grotere pilot/onderzoek
		Financiering voor inbedding in praktijk (vergoeding)
		Financiering over zorgdomeinen heen
		Leverancier nog geen ervaring met zorgsector
		(Software) Leverancier/derden heeft commerciële doelstellingen
		Tool geeft informatie niet door aan EPD (elektronisch patiëntendossier)
		Koppelen van tool aan EPD is moeilijk
		Moeilijk om informatie die nodig is voor technologie uit EPD te halen/ er in te stoppen
		Technische storingen
		Aandacht voor de technologie daalt na verloop van tijd
		Foutieve metingen
		Organisaties willen data niet delen
		Delen van data tussen organisaties is ingewikkeld
		Delen van data tussen behandelaren (in één organisatie) is ingewikkeld
		Gefocust op eigen instelling
		Administratieve rompslomp algemeen
		Toestemming nodig om data gebruik te verzamelen
		Geen capaciteit voor beheer in organisatie
		Anders inrichten/organiseren van zorg proces
		Er is geen standaardisatie van processen/activiteiten binnen de organisatie
		Toestemming krijgen van zorgverzekeraar voor pilot
		Hele team moet meedoen anders werkt het niet
		Behandelaren willen kwaliteit module zelf beoordelen/ van tevoren weten

		Geen/ te weinig tijd vrij kunnen maken om technologie te leren kennen
		Ontbreken van visie op technologie
		Veel gevraagd van zorgverleners
		Gebrek aan (digitale) kennis en vaardigheden bij personeel
		Samenwerking tussen afdelingen/teams gaat lastig
		Personeelstekort/ hoge werkdruk
		Angst voor verlies aan inkomen
		Angst dat cliënten naar andere organisatie gaan
		Zorg is gecompartmenteerd, Rol zorgverzekeraars
		Marktwerking in de zorg (er is geen echte markt)
		Je kunt alleen content van de leverancier gebruiken en geen andere content toevoegen
		Dilemma focus op leveren van techniek of context
		Dilemma welke content bied je aan/ vernieuw je
		Dilemma content in meer talen aanbieden of niet
		Tool mist standaard functies/mogelijkheden
		Weinig verschil in aanbod
		Ontwikkeling technologie gaat langzaam
		Wel/geen goede techniek aanwezig bij client thuis
		Gebrek aan beleid/ doelstellingen
		Beleid opstellen
		Overheid vraagt geen advies/hulp van technische experts
		Technologie lastig te begrijpen (wat doet het precies ect.)
		Fondsen voor onderzoek gaan snel naar de grote bedrijven
		Content moet per taal/cultuur iets worden aangepast
		De ontwikkeling van de tool/content bijhouden
		Administratie gemak versus behandeling
		Voordeel voor behandelaar niet duidelijk
		Lastig om in te schatten hoe de nieuwe situatie eruit komt te zien
		Ethische belemmeringen
		Stabiele internetverbinding
Overige facilitatoren	Overige facilitatoren	Co-creatie
		Vertrouwen in ontwikkelaars technologie
		Implementatie begeleiding vanuit aanbieder
		Aandacht aan blijven geven

		Effecten technologie bekender
		Meerdere perspectieven meenemen
		Subsidie
		Monitoring gebruik technologie
		Patiënten/verpleegkundige hebben technische vaardigheden
		Goed onderwijs, trainingen, ect
		Vragen en ervaringen over technologie kunnen uitwisselen met andere professionals
		Trainers/geleiders die "taal" van behandelaren spreken
		Business plan gemaakt
		Gesprek aangaan met gebruiker
		Samenwerking tussen innovatie team en ICT-afdeling
		Samenwerken over eigen vakgebied heen
		Samen blijven zoeken naar wat mogelijk is
		Meer vraag naar soortgelijke technologie
		Beleid voor gebruik tool
		Doelen zijn duidelijk
		Meedoen in challenge
Ondersteuning en beleid	Wensen	Kennis/ ervaring uitwisselen tussen organisaties
		(Richtlijnen) Onderzoek (meer)waarde/validiteit technologie
		Samenwerking tussen verschillende soorten organisaties (bijv. zorgdomeinen)
		Samenwerking over disciplines, sectoren heen (ketenzorg)
		Kritisch blijven omtrent technologie
		Overkoepelende partij (bijv. VWS) die de leiding neemt bij vernieuwing
		Beschikbaarheid subsidies
		Financiering structuur (zorgverzekeringen en korte/ lange termijn financiering)
		Landelijke digitale infrastructuur
		Interoperabiliteit
		Richtlijn voor implementatie medische applicaties
		Technologie meenemen in onderwijs

		Technische ondersteuning bij hulpvragen (bijv. ICT-Service Desk)
		Medische helpdesk (voor medische vragen)
		Bekendheid met digitale vaardigheden
		Financiering voor training
		Ondersteuning bij training (medewerkers en/of patiënten)
		Meer tijd voor trainingen
		In begin meer tijd beschikbaar voor zorghandelingen met de technologie
		Beleid voor inzet technologie voor de lange termijn (verandering proces in organisatie)
		Beleid over gebruik/inzet data
		Richtlijnen waar leveranciers aan moeten voldoen
		Nut van de technologie is al aangetoond
		Technologie geschikt voor meerder ziektebeelden, populaties (Personaliseren per patiënt)
		Monitoren van kwaliteit
		Samenwerking landelijke partijen
		Standaardisatie (regelgeving, business case)
		Meer regie bij de patiënt
		Tool geeft zelf inschatting van betrouwbaarheid advies
		Organisaties gestimuleerd om data te delen (door bijv. beleid), open source
		Beleid op certificering van (voorspel)modellen
		Mentaliteit/Gedragsverandering
		Behoeftte aan visie voor lange termijn (vanuit VWS)
		Content en techniek worden los van elkaar aangeboden
		Technologie up to date houden
		Meer ruimte/aandacht voor vernieuwde initiatieven
		Mogelijkheid tot behalen van (deel)certificaten in de zorg
		Inzetten van vrijwilligers
		Overzicht van alle producten die bepaalde certificeren hebben ontvangen
		Overheid vertrouwt meer op adviezen van experts
		Professionals aantrekken/behouden in NL

		Duidelijkheid over regels rondom administratie/ dossiervoering
		Ondersteuning bij maken implementatie plan/ opstellen beleid
		Vragen, berichten, meldingen, ect staan in 1 overzicht
		Wetgeving AVG aanpassen
Voorbeeldlanden	Voorbeeldlanden	Voorbeeldlanden

Bijlage 6 - Overzicht respondenten per casus en organisatie

Case	Organisatie	Functie in organisatie
Telemonitoring hartfalen	Zorgorganisatie A	Cardioloog met aandachtsgebied hartfalen en voorzitter werkgroep hartfalen
	Zorgorganisatie A	Verpleegkundig specialist Cardiologie/Hartfalen
	Zorgorganisatie A	Hoofd wetenschap en innovatie
	Zorgorganisatie A	IT specialist en innovatiemanager
	Zorgorganisatie A	Longarts en portefeuillehouder Facilitair & ICT van Coöperatie Medisch Specialisten (CMS)
	Zorgorganisatie A	Uroloog, en CMIO
	Zorgorganisatie A	Verpleegkundig specialist Cardiologie/Hartfalen, en promovendus
	Aanbieder van telemonitoring bij zorgorganisatie	Business Developer
Telemonitoring hartfalen	Zorgorganisatie B	Arts en voorzitter van hartcentrum
	Zorgorganisatie B	CMIO (Chief Medical Information Officer)
Blended care GGZ	Aanbieder T	Aanbieder
	GGZ instelling A (gebruiker aanbieder T)	Therapeut
	GGZ instelling B (gebruiker aanbieder T)	Projectleider Applicatiebeheer
Blended care GGZ	Aanbieder M	Senior implementatie begeleider
	GGZ instelling C (gebruiker van aanbieder M)	Hoofd informatisering & Automatisering
	GGZ instelling C (gebruiker aanbieder M)	Beleidsadviseur eHealth
Ouderenzorg	Zorgorganisatie 1	Beleidsadviseur Zorgtechnologie
	Zorgorganisatie 1	Manager Informatie & Automatisering
	Zorgorganisatie 1	Manager Werken & Leren

	Zorgorganisatie 1	Manager Cliënt & Markt
	Zorgorganisatie 1	Manager Financiën & Control
	Zorgorganisatie 1	Risk & Compliance Officer, Functionaris Gegevensbescherming
Ouderenzorg	Zorgorganisatie 2	Adviseur Zorgtechnologie
	Zorgorganisatie 2	Externe coach
	Zorgorganisatie 2	Interne coach
Artificial Intelligence	Ziekenhuis D	Implementatie coördinatie
	Aanbieder AI-tool bij ziekenhuis D	Research Lead and Data Scientist
	Ziekenhuis D	Intensivist