



RAPPORTAGE

LITERATUURONDERZOEK

FINALE VERSIE – BIJLAGE BIJ EINDRAPPORT

KENNISAGENDA MEVA-DIGITALE ZORG - VWS

Prof. dr. Lisette van Gemert-Pijnen

Prof. dr. Bart Nieuwenhuis

Dr. Gréanne Leeftink

Dr. Melanie Lindenberg

08-11-2021

Inhoudsopgave

1	Doel van literatuurstudie	3
2	Aanpak literatuurstudie en opzet rapport.....	4
3	Literatuurstudie wetenschappelijke publicaties	4
3.1	Wat zijn de effecten van inzet van technologie in de zorg?	5
3.1.1	Telemonitoring	5
3.1.2	Interactive telehealth of connected technology.....	6
3.1.3	Kunstmatige intelligentie (AI)	7
3.1.4	Impact COVID-19 op digitalisering	11
3.2	Wat zijn de barrières en eventuele succesfactoren bij de implementatie van digitale zorg?	12
3.3	Gevonden overheidsinterventies in literatuur.....	14
4	Grijze literatuurstudie.....	14
4.1	Aanpak grijze literatuurstudie.....	15
4.2	Resultaten grijze literatuurstudie.....	15
4.3	Samenvatting geraadpleegde literatuur: Google Scholar	15
4.3.1	Randvoorwaarden digitalisering: Inzichten naar voren gekomen door COVID-19..	16
4.3.2	Succesvolle toepassingen van digitale zorg	19
4.3.3	Succesvolle toepassing digitalisering: mogelijkheden, initiatieven, instrumenten ...	26
4.3.4	Internationale focus op digitalisering.....	29
4.3.5	Samenvatting geraadpleegde databases	49
5	Samenvattend: rol overheid.....	51
6	Gaps in literatuur	54

1 DOEL VAN LITERATUURSTUDIE

Het doel van de literatuurstudie is om in te gaan op vragen zoals: Welke kennis is beschikbaar over toepassing van digitale zorg, welke effecten heeft digitale zorg op verandering van zorgprocessen op bijvoorbeeld kosten en arbeidsbesparing en wat zijn de barrières voor het implementeren van digitale zorg? Er wordt ook gezocht naar informatie over de verschillende actoren (o.a. de overheid, zorgverzekeraars) die een rol spelen bij de implementatie zodat helderder wordt welke rol ingenomen wordt en in hoeverre dit belemmerend of bevorderend wordt ervaren. Verder wordt gezocht naar overheidsinstrumenten welke zijn ingezet in Nederland en andere landen ter bevordering van de implementatie van digitale zorg en wat kunnen we daar van leren voor de Nederlandse situatie. Op basis van deze literatuurstudie worden lacunes en/of witte vlekken getracht te identificeren.

Dit document is opgesteld als bijlage bij de eindrapportage van dit project naar bevordering van de implementatie van digitale zorg. Deze literatuur synthese is het resultaat van een korte intensieve (niet gestructureerde) zoektocht om een globaal overzicht te genereren rondom de huidige status van implementatie van digitale zorg. De zoektocht was dus gericht op de breedte en niet op de diepte, het kan zo zijn dat hierdoor toonaangevende literatuur buiten de scope van de analyse is gevallen. De resultaten moeten dus voorzichtig worden geïnterpreteerd en gezien worden als een onderbouwing voor de opzet van de kwalitatieve en kwantitatieve analyse van de geselecteerde casestudies.

Voor beantwoording van de kennisvragen zoals hierboven geformuleerd vindt een gerichte literatuurscan plaats om inzicht te krijgen in beschikbare literatuur over:

1. De diverse veelbelovende digitale toepassingen (bijvoorbeeld telemonitoring, blended care, artificiële intelligentie etc.) die momenteel beschikbaar zijn.
2. Diverse contexten waar deze digitale toepassingen al dan niet zijn geïmplementeerd (ziekenhuis, GGZ, ouderenzorg, thuiszorg).
3. De status en effecten van digitale zorg (integratie ervan in zorgprocessen, effecten op verandering van zorgprocessen, effecten op de kwaliteit van zorg, effecten op kosten en mogelijke arbeidsbesparingen).
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), hierbij wordt ook specifiek gekeken naar wat we kunnen leren van andere landen.
5. Bekende randvoorwaarden (barrière en bevorderende factoren) voor implementatie van digitale zorg (zoals bijvoorbeeld de betrokkenheid van veldpartijen en stakeholders, investeringen en/of bekostiging, de effecten op de zorg en capaciteiten van zorg(personeel)).
6. De synthese van bovenstaande punten zal leiden tot het bespreken van wat nodig is voor verdere opschaling binnen de verschillende organisaties en welke rol de overheid daarin kan vervullen en met welke instrumenten.

2 AANPAK LITERATUURSTUDIE EN OPZET RAPPORT

De literatuurstudie is een scan naar publicaties over digitalisering in de gezondheidszorg. We gebruiken voor de scan databases als Pubmed en Scopus om wetenschappelijke publicaties te identificeren. We gebruiken ook grijze literatuur, dat wil zeggen rapporten etc., die vooral praktijkinzichten kunnen weergeven. Daarvoor gebruiken we Google Scholar, en databases die voor ons doel relevante informatie opleveren (Base en NexUni).

Dit rapport is in tweeën gedeeld naar het type publicaties dat geïdentificeerd werd. Paragraaf 3 gaat in op de resultaten van de wetenschappelijke literatuur scan en paragraaf 4 gaat in op de informatie verkregen vanuit grijze literatuur.

In **paragraaf 3** worden de opzet (methode zoekacties, inclusie en exclusiecriteria) en resultaten gepresenteerd van de scan naar wetenschappelijke artikelen. Deze scan gaf met name inzicht in de huidige kennis van de effecten van digitale zorg (per casuïstiek), welke barrières geïdentificeerd zijn bij de implementatie van digitale zorg. Daarnaast gaf het enkele inzichten in welke overheidsinterventies kunnen faciliteren bij digitalisering van de zorg.

In **paragraaf 4** worden de opzet en bevindingen van de grijze literatuur besproken aan de hand van vragen over condities voor digitalisering n.a.v. Covid-19, succesvolle toepassingen en randvoorwaarden van digitale zorg. Bij deze zoektocht wordt specifiek ingegaan op de rol van de overheid bij digitalisering van de zorg en welke rol de overheid in andere landen inneemt en wat we hier binnen Nederland van zouden kunnen leren.

Paragraaf 5 vat samen wat de rol van de overheid kan zijn m.b.t. digitalisering in de gezondheidszorg. **Paragraaf 6** vat paragraaf 3 en 4 op hoofdlijnen samen waarmee de witte vlekken binnen de literatuur aan de aandacht worden gesteld.

3 LITERATUURSTUDIE WETENSCHAPPELIJKE PUBLICATIES

Voor dit onderdeel hebben we enkele searches opgesteld en uitgevoerd in Scopus en Pubmed. Bij deze searches werd gebruik gemaakt van termen als: effect, technology, implementation, adoption, care, cure, prevention, digital, de zoekstrategieën en referenties zijn vermeld in Appendix 1, referenties en zoekstrings Scopus en Pubmed.

Er is gezocht naar *reviews* gepubliceerd in de afgelopen 5 jaar om zicht te krijgen op welke kennis beschikbaar is over toepassing van digitale zorg en welke effecten digitale zorg.

De gehanteerde selectiecriteria zijn: 1) het type artikel is een review, 2) gepubliceerd in of later dan 2016, 3) er worden uitkomsten gerapporteerd over de digitale zorg die onderwerp is van de publicatie.

We vonden gemiddeld 100 hits per zoekstrategie via Scopus en Pubmed (waarbij gedeeltelijke overlap). Omdat gerichte zoekstrategieën relevantere resultaten opleverde hebben we specifiekere zoekacties uitgevoerd voor de verschillende veelbelovende categorieën van technologieën (zoals ook naar voren kwam uit studies naar digitalisering tijdens COVID-19 en uit de grijze literatuur). We hebben ons hierbij met name gericht op de technologieën die we ook in de cases betrekken. Hieronder zijn de belangrijkste bevindingen per technologie vermeld.

3.1 *Wat zijn de effecten van inzet van technologie in de zorg?*

3.1.1 **Telemonitoring**

Telemonitoring of telemedicine is een veelbelovende technologie, die vanwege Covid-19 steeds vaker wordt toegepast. We definiëren deze technologie als “het gebruik van technologie om zorg op een afstand te faciliteren en te ondersteunen” – vrije vertaling van NIH-definitie. Twee reviews uit 2017 gericht op de effecten van telemonitoring bij **hartpatiënten** laten zien dat de inzet van deze technologie kan bijdragen bij het verlagen van bloeddruk, verlagen van mortaliteit, verminderen van ziekenhuis opnames en verbeteren van kwaliteit van leven. (Tucker et al., 2017 en Bashi et al., 2017) Een effect op het verminderen van ziekenhuisopnames werd ook gerapporteerd in een recentelijk review door Auener et al. (2021), maar of telemonitoring ook kan bijdragen aan een kostenreductie is nog niet duidelijk. Dit kan uitgelegd worden door de verschillen tussen landen, de gekozen perspectieven om de kosten te analyseren en de mate van gebruik van het telemonitoringsysteem (wanneer meer gebruikt, lagere kosten per patiënt).

Een recent review en meta-analyse over het gebruik van telemonitoring bij **COPD** liet een afname zien in het risico voor een opname op de spoedeisende hulp, minder heropnames voor exacerbaties, lagere mortaliteit en een verkorte opnameduur voor exacerbaties (Lu et al. 2021). Of telemonitoring ook zinvol kan zijn bij het verbeteren van medicatie inname voor COPD en/of astma is nog onduidelijk (Schulte et al. 2021). Dit kan ook te maken hebben met allerlei andere factoren los van de daadwerkelijke technologie zoals bijvoorbeeld de context, de manier waarop de technologie aangeboden wordt, op welke manier de technologie onderdeel is geworden van het zorgproces en de manier van communicatie naar de patiënt. Het gebruik van digitale inhalatoren bij bijv. Astma en COPD zouden wel zinvol kunnen zijn, echter de toepassing ervan is nog vrij nieuw en er zal kritisch gekeken moeten worden naar de plaats in het zorgproces (Chan et al 2021). Een Cochrane review uit 2021 waarbij telemonitoring één van de interventies was waarnaar gekeken werd in de behandeling van COPD geeft aan dat het bewijs nog van een te lage kwaliteit was om robuuste conclusies te trekken over interventies die waarde kunnen toevoegen bij de behandeling van COPD (Dennett et al. 2021).

De gevonden reviews gericht op telemonitoring of telesupport bij **diabetes** laten zien dat dit zou kunnen bijdragen aan een betere omgang met type 1-diabetes, maar de reviews geven daarnaast ook aan dat het effect van deze technologie nog niet dusdanig robuust is om echt conclusies aan te verbinden (Eberle et al 2021 en Kamusheva et al 2021). Uitgebreide vervolgstudies zijn nodig om de effectiviteit en kosten-effectiviteit van dit soort toepassingen aan te tonen.

Een cochrane review rapporteerde het effect van eHealth bij **chronische nieraandoeningen**. Vanwege grote verschillen tussen de studies en de interventies die werden gebruikt was het lastig conclusies te trekken op klinische effecten. Een deel van de studies (7/43) evalueerde ook de kosten en baten van deze toepassingen waarbij de meerderheid beschreef dat eHealth in deze toepassing kostenbesparend kan zijn vanwege minder ongeplande ziekenhuis opnames en behandelingen door betere controle over de aandoening (Stevenson et al 2016).

Op basis van de gescande literatuur zien we dat *telemonitoring* tot op heden het meest ingezet wordt bij COPD-patiënten, patiënten met diabetes en preventie en/of het volgen van hartpatiënten. De toegevoegde waarde lijkt met name bij hartpatiënten al onderzocht, maar voor elke toepassing geldt dat de effectiviteit sterk afhangt van de context, technologie zelf, hoe de technologie opgenomen is in het zorgproces en hoe de communicatie verloopt. Met name gericht op de kosten is er beter inzicht nodig in de verwachte voordelen, de literatuur is hier nog niet doorslaggevend in omdat veel van deze onderzoeken geen maatschappelijk perspectief hanteren. Daarnaast is het algemeen bekend dat de kosten per land erg verschillend zijn waardoor generalisatie van resultaten naar de Nederlandse situatie lastig is. Als we voor Nederland keuzes willen maken voor de inzet van telemonitoring bij verschillende zorgtoepassingen is hier dus extra onderzoek voor nodig.

3.1.2 Interactive telehealth of connected technology

Connected technology kan beschreven worden als het gebruik van telecommunicatiesystemen om zorg te leveren over een afstand. Wij verstaan hieronder communicatiemogelijkheden (e-consult), online behandeling, maar ook bijvoorbeeld dossier inzage middels een patiënten portaal. Deze vorm van digitale zorg heeft zeker met COVID-19 een enorme boost gekregen en we zien daarom ook dat het veel toepassingsgebieden heeft (GGZ, pijnmanagement, revalidatiedoelinden, vervanging van normale consulten etc.).

Een recente review geeft aan dat door de inzet van telehealth (iets ruimere definitie waarbij ook telemonitoring hieronder valt) algemene en ziekte specifieke opnames verminderd kunnen worden en daarbij ook de opnameduur verkort kan worden. (Peters et al. 2021) Een review gericht op de inzet van consulten op afstand geeft aan dat de consulten even effectief waren in vergelijking met normale consulten. Patiënten tevredenheid was hoog maar de auteurs rapporteren wel dat er wellicht een subpopulatie gedefinieerd kan worden die hier meer voordeel van heeft. **Teleconsult** kan voor tijdsbesparingen zorgen bij de patiënten en hiermee bijvoorbeeld ziekteverzuim aan de kant van de patiënt verlagen. (Carrillo de Albornoz et al. 2021)

Een review gericht op de inzet van telehealth bij **jeugd kampend met psychische problemen** (angststoornissen, depressie en obsessief-compulsieve stoornis (OCD)) geeft aan vergelijkbare resultaten te behalen dan conventionele therapie (niet op afstand). De therapie op afstand was in alle indicatiegebieden in staat om de symptomen te verminderen en dit ook in stand te houden. De patiënten waren ook tevreden over deze behandeling. (Orsolini et al 2021)

Virtuele zorg wordt ook bij **pijn management** als succesvol gedefinieerd. Het is effectief en op deze manier toegankelijker dan conventionele pijn programma's. (Birnie et al 2021) Wel is het benodigd om training te verzorgen voor zowel patiënten als medewerkers en richtlijnen te creëren voor het gebruik en de professionals zodat de effectiviteit gewaarborgd kan worden. Privacy was één van de topics die als belemmerend ervaren werd in de toepassing van virtuele zorg bij pijn

management. Vervolgonderzoek met grotere patiënten aantallen moet richting geven t.a.v. de meest effectieve inzet van virtuele zorg voor deze toepassing.

Bij deze zoektocht werden veel relevante reviews gevonden, maar allemaal gericht op een specifiek zorggebied. Over het algemeen wordt aangegeven dat bijvoorbeeld teleconsulten even effectief zijn als conventionele consulten in de spreekkamer. Echter moet gekeken worden naar de specifieke groepen die hier het meeste voordeel van hebben omdat voor specifieke groepen teleconsult minder aantrekkelijk of effectief kan worden op de langere duur. Daarnaast is het zinvol om te evalueren wat de inzet van generieke systemen kan zijn en wellicht digitale zorg richtlijnen op te stellen zodat alle verschillende zorggebieden en/of zorginstellingen toch op een bepaalde manier een eenheid kunnen vormen.

Met Covid-19 heeft men ervaren dat het effectief ingezet kan worden, maar vervolgonderzoek is nodig om te identificeren voor welke doelgroep het, het meest voordelig is en welke economische en arbeidsbesparende voordelen het biedt. Bij zo een analyse moet gekeken worden naar de maatschappelijke effecten omdat de voordelen wellicht meer bij de patiënt en werkgevers liggen dan bij de zorgorganisatie.

3.1.3 Kunstmatige intelligentie (AI)

Artificial intelligence (AI) definiëren we als de verzamelnaam van software als expertsystemen, neurale netwerken etc. waarmee men de computer creatief wil leren denken (www.encyclo.nl), waarbij wij specifiek hebben gekeken naar de toepassing in de zorg.

We hebben bij deze studie geen vormen van AI (e.g. machine learning (ML), natural language processing (NLP), supervised and unsupervised learning) uitgesloten. We hebben gezocht naar: effecten van AI-toepassingen in de zorg en de kosten en baten van de inzet van AI die naar voren kwamen. De meeste reviews gaan over AI bij diagnose of AI bij decision support. Over kosten wordt weinig gevonden, soms wordt er aangegeven dat AI hopelijk voor kostenverlaging zorgt, maar dit wordt niet ondersteund met bewijs. Er werden geen AI-toepassingen rond logistiek gevonden binnen de zorgcontext.

3.1.3.1. AI bij het stellen van een diagnose

Hieronder benoemen we een aantal citaten gevonden uit de literatuur specifiek voor het gebruik van AI bij het stellen van een diagnose. De eerste zin is de samenvatting over wat er in dit artikel gevonden werd.

- AI zal fouten met betrekking tot diagnostiek kunnen verminderen en kwaadaardige tumoren identificeren die niet door het menselijk oog kunnen worden geïdentificeerd. Dit zal zorgen voor grotere nauwkeurigheid bij diagnostische beeldanalyse:

“AI’s capabilities of pattern recognition and complex algorithms can be employed to gain relevant clinical information that will decrease errors related to diagnostics and therapy. ML is a valuable tool in oncology with frequent applications in precision medicine. Diagnostic images and genetic analysis data are obtained from complex neural networks and can predict probability of disease

and treatment outcomes. Deep learning is the most frequently used AI tool in radiomics, a field of machines that extracts diagnostic imaging to identify malignant tumours that fail to be identified by the human eye. The collective efforts of radiomics and deep learning will deliver increased accuracy in diagnostic image analysis” (Dlamini et al. 2020)

- AI heeft bijgedragen aan medische beeldvorming door de kwaliteit van afbeeldingen, computerondersteunde beeldinterpretatie en radiomics te verbeteren. In de toekomst moet er worden gefocust op het verhogen van snelheid en het daarmee verlagen van de kosten.

“In most oncology related diagnosis, the applications of AI are crucial in radiology for various modalities with improved quality such as X-rays, ultrasounds, computed tomography (CT/CAT), magnetic resonance imaging (MRI), positron-emission tomography (PET) and digital pathology. Images are analysed with highly specialised algorithms with increased speed and accuracy. Differentiating between normal and abnormal medical images is a key aspect to accurate diagnosis. This is especially essential for detecting cancers early as it will ensure a better prognosis. AI has contributed to medical imaging by improving the quality of images, computer aided image interpretation and radiomics, and the future of AI in medical imaging will focus on improving speed and cost reduction”. (Dlamini et al. 2020)

- AI kan de CV-beeldvorming verbeteren, waarmee de kwaliteit van de zorg mogelijk wordt verbeterd en de kosten worden verlaagd.

“Deep-learning algorithms will facilitate use of artificial real-time CV imaging with better spatial and temporal resolution, potentially improving the quality of care and reducing costs” (Krittanawong et al. 2017)

- AI wordt bijvoorbeeld ook toegepast voor het diagnosticeren van een beroerte, in hoeverre dit effectief ingezet kan worden en welke voordelen het biedt op bijv. kosten is nog onduidelijk.

“For diagnosis of stroke, neuroimaging techniques, including MRI and CT, are important for disease evaluation. Some studies have tried to apply ML methods to neuroimaging data to assist with stroke diagnosis. Rehme et al used SVM in resting-state functional MRI data, by which endophenotypes of motor disability after stroke were identified and classified. SVM can correctly classify patients with stroke with 87.6% accuracy.” (Jiang et al. 2017)

3.1.3.2. AI als ondersteuning bij besluitvorming

De quotes die hieronder staan komen uit één geselecteerd artikel (Magrabi et al. 2019).

AI heeft de potentie om de veiligheid en de kwaliteit van zorg te verbeteren.

“Artificial intelligence (AI) promises to transform clinical decision-making processes as it has the potential to harness the vast amounts of genomic, biomarker, and phenotype data that is being generated across the health system including from health records and delivery systems, to improve the safety and quality of care decisions.”

- Een Clinical Decision Support System doet aanbevelingen aan de arts over de behandeling en de arts maakt zijn eigen beslissingen:

“A computerized CDSS is any software designed to aid clinicians and patients in clinical decision-making, defined as “active knowledge systems which use two or more items of patient data to generate case-specific advice, according to Wyatt and Spiegelhalter. [...] In the early days of CDSSs, they were conceived as being able to eventually replace the clinician’s decision-making. A nuanced, more modern view of the purpose of CDSSs is to assist the clinician to make better decisions than either the clinician or the CDSS could make on their own, by processing the vast amount of available information. Typically, a modern CDSS makes recommendations to the clinician, and the clinicians are expected make their own decisions and overruling CDSS recommendations they believe to be inappropriate.”

- CDSS kan de arts op veel verschillende onderdelen ondersteunen:

“CDSSs can be classified as supporting diagnosis, outcome prediction, treatment planning, prescribing and managing medications, preventative care, chronic disease management, image interpretation (contouring, segmentation, and pathology detection), and many others.”

- CDSS kan ongegronde praktijkvariatie verminderen, de kwaliteit van de gezondheidszorg verbeteren en het risico op overbelasting en burn-out onder artsen verminderen. Bij verkeerd gebruik van CDSS kan het leiden tot verslechtering van de zorg kwaliteit:

“Systematic reviews suggest that use of CDSSs reduces unwarranted practice variation, improves quality of healthcare, reduces waste in the healthcare system, and reduces the risk of overload and burnout among clinicians.^{20–24} However, CDSSs can also have important negative consequences, since a faulty CDSS or its inappropriate use can lead to deterioration of the quality of care”

- Het rendement op de investering van CDSS is moeilijk aan te tonen:

“An important consideration when selecting a CDSS should be its cost-effectiveness, compared to alternative CDSS or even other medical devices (e.g., a new piece of equipment). However, it remains difficult to demonstrate the return on investment of CDSS, especially against many competing priorities at the delivery system level.”

- CDSS kan ook zeker nadelige gevolgen hebben:

“However, not even regulatory approval is a guarantee of positive impact. CDSS can inadvertently increase the workload of the clinicians. For example, a well-known consequence of a CDSS alerting system in patient monitoring is “alert fatigue,” that occurs when clinicians come to ignore alerts due to an overwhelming frequency of false alarms. Another potential risk arising from the adoption of CDSSs is clinicians losing the ability to make decisions on their own or to determine when it is appropriate to override the CDSS — and again current gains in artificial intelligence, which make it a reality that CDSS is equal or better in decision-making than humans, make these risks more pertinent.”

3.1.3.3. Bewijslast voor de effectiviteit van AI in de zorg

- Wat betreft de effecten van AI op de gezondheidszorg werd het systematische review van Yin et al. (2021) geselecteerd. Zij beschrijven resultaten van 51 studies die AI-applicaties in klinische praktijk beschrijven. Het blijkt dat de praktische implementatie van AI-toepassingen erg uitdagend kan zijn door bijvoorbeeld het gebrek aan transparante algoritmes en privacy kwesties. Daarnaast bleek dat 16 onderzoeken hebben aangetoond dat AI-toepassingen de klinische besluitvormingscapaciteit kan verbeteren. In twee onderzoeken werd echter geen bewijs gevonden voor verbeterde besluitvorming. Acht van de 14 studies vonden bewijs dat AI de klinische uitkomsten kan verbeteren, *bijvoorbeeld resulterend in een kortere opnameduur*. De economische impact van AI werd maar in één artikel besproken, welke wel aangaf dat de zorgkosten in de situatie met AI lager kunnen zijn ten opzichte van de huidige praktijk. (Yin et al. 2021)
- Een ander review gericht op de inzet van AI bij oncologische zorg (Klarenbeek et al. 2020) laat zien dat door de inzet van AI de richtlijnen beter opgevolgd kunnen worden. Op klinische uitkomsten zoals percentage gevonden metastasen of het selecteren van patiënten met een hoog risico voor bepaalde bijwerkingen werden geen significante voordelen gezien van AI. De conclusies van dit review moeten voorzichtig worden geïnterpreteerd omdat aangegeven wordt dat de bewijslast (Evidence grade) van lage kwaliteit is. Vervolgonderzoek is nodig om definitieve conclusies te trekken voor de inzet van AI bij dit soort toepassingen.

3.1.3.4. Algemene bevindingen over AI voor dit doeleinde:

- De reviews over AI in de zorg gaan vooral over toepassingen voor kanker, zenuwstelsel en hart- en vaatziekten (Jiang et al. 2017).
- Uitleg over hoe twee vormen van AI (machine learning & natural language processing) worden toegepast in de zorg is te vinden in het artikel van Jiang et al. 2017. In de gelezen reviews gaat het met name om de toepassing van machine learning.
- Gezondheidsorganisaties moeten een reeks uitdagingen overwinnen om AI tot succes te maken zoals bijvoorbeeld: te weinig begrip van de AI technologie in wat het wel en/of niet kan, nog te weinig strategieën die verschillende AI toepassingen kunnen integreren en implementeren, te kort aan personeel die kan ondersteunen bij de implementatie van AI, veel van de AI toepassingen vervullen nog niet de wettelijke richtlijnen of infrastructuur en er is een gebrek aan goede en bruikbare data voor het trainen van AI toepassingen. (Chen et al 2020)
- AI-systemen kunnen duur zijn doordat specifieke technologie vereist is om de data te verwerken (Dlamini et al 2020).
- Er zijn indicaties dat AI een positieve bijdrage kan hebben t.a.v. procesverbeteringen, lagere kosten en mogelijk betere klinische uitkomsten. Vervolgonderzoek is echter nodig om hier definitieve conclusies uit te kunnen trekken en advies uit te brengen voor de brede inzet van AI binnen de zorg.

3.1.4. Impact COVID-19 op digitalisering

Tijdens de zoektochten in 3.1 kwamen we regelmatig ook literatuur tegen gericht op de COVID-19 periode. We hebben hier dus geen losse search voor uitgevoerd, maar wel enkele artikelen gevonden die we de moeite waard vonden om hier te bespreken.

In een review van Chen et al (2020) gericht op de geestelijke gezondheidszorg en **telepsychiatrie** werd de situatie voor Covid-19 en na Covid-19 bekeken vanuit het perspectief van de patiënt, therapeut, maar geven ze ook aandacht aan wat er in de wetgeving veranderde. Een voorbeeld hier was bijvoorbeeld dat het niet meer nodig was om een fysieke eerste en vervolgspraken te hebben voordat een medicijn voorgeschreven kan worden (specifiek voor Amerikaanse setting). Ze stonden ook stil bij de voordelen en beperkingen van online psychiatrie (tabel 3) en geven richting voor de periode na Covid-19 zoals hoe telepsychiatrie ingezet kan worden.

“Assuming telehealth continues to be reimbursed comparably to in-person care, the question of whether a given appointment should be conducted virtually, or even via video versus telephone-only, will likely become a routine component of treatment planning. As with other parts of mental health treatment, a thoughtful, individualized decision-making process will be necessary. Consideration should be given to patient diagnosis, level of functioning, commitment to care, and other factors. In addition, providers' individual preferences related to medical conditions, family considerations, and the potential fatiguing impacts of increased screen time and decreased no-show rates, are all important to consider in assessing the long-term sustainability and efficacy of telepsychiatry.”

Een brede review van Khoshrounejad et al. (2021) richtte zich op het in kaart brengen van de toepassingen en de uitdagingen van telezorg in de tijd van Covid. Zij identificeerde 67 barrières gegroepeerd in 13 categorieën zoals de acceptatie van de patiënt ten aanzien van de technologie, verandering in arts – patiënt relatie en data privacy en beveiliging. De geïdentificeerde barrières kunnen inzichtelijk zijn voor het verder implementeren van digitale zorg.

Een ander review beschrijft dat met name de inzet van AI een boost lijkt te hebben gekregen door de Covid-19 periode (Golinelli et al. 2020)

De review van Connolly et al (2021) rapporteert dat er een toename is in het aanbod van digitale geestelijke gezondheidszorg applicaties, echter blijft de implementatie hiervan achter. In het artikel komt naar voren dat de volgende aspecten hierin van belang zijn: de karakteristieken van de technologie, de ontvanger van de technologie en de context zoals bijvoorbeeld vergoeding. Tijdens Covid-19 heeft elk land op zijn eigen manier geprobeerd digitale zorg te ondersteunen. Duitsland heeft een nieuwe wet ingevoerd waardoor specifieke gezondheidszorgapplicaties bijvoorbeeld worden vergoed (Gerke et al 2020). Deze overheidsinterventie zorgde ervoor dat applicaties toegankelijker werden.

3.2 Wat zijn de barrières en eventuele succesfactoren bij de implementatie van digitale zorg?

In de paragrafen hierboven worden al enkele barrières genoemd, met name met betrekking tot de Covid-19 periode. In de onderstaande paragraaf worden ook aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek o.b.v. de gevonden literatuur.

Uit de studies komt naar voren dat succes van de inzet van technologieën zoals **telemonitoring** bij hartfalen, blended care kostenbesparend kunnen zijn, maar dat dat sterk afhangt van factoren los van daadwerkelijke technologie, zoals de context van toepassing, de manier waarop de technologie aangeboden wordt en onderdeel is van het zorgproces en de communicatie naar de patiënt toe. **Over het algemeen lijkt er nog weinig onderzoek gedaan te zijn naar patiënten uitkomsten en kosteneffectiviteit van de inzet van digitale zorg waardoor het formuleren van de daadwerkelijke effectiviteit van de technologie vooralsnog lastig is.** De gevonden reviews geven in het algemeen wel aan dat bijvoorbeeld de patiënten tevredener zijn of meer regie over het zorgproces ervaren is. Met name gericht op de kosten is er beter inzicht nodig in de verwachte voordelen, de literatuur is hier nog niet doorslaggevend in omdat veel van deze onderzoeken geen maatschappelijk perspectief hanteren. Als we voor Nederland keuzes willen maken voor de inzet van telemonitoring bij verschillende zorgtoepassingen is hier dus extra onderzoek voor nodig.

Connectiviteit technologie, zoals **teleconsulten** lijken even effectief als conventionele consulten in de spreekkamer. Echter, nader onderzoek is nodig naar de specifieke patiënten groepen die hier het meeste voordeel van kunnen op de langere duur. Met Covid-19 heeft men ervaren dat teleconsult goed inzetbaar is, **maar vervolgonderzoek is nodig om te identificeren voor welke doelgroep dat het meest voordelig is en wat de economische voordelen zijn.** Bij zo een analyse moet gekeken worden naar de maatschappelijke effecten omdat de voordelen wellicht meer bij de patiënt en werkgevers liggen dan bij de zorgorganisatie. Een voorwaarde ervoor is **training te verzorgen voor zowel patiënten als medewerkers en richtlijnen te creëren voor het gebruik** en de professionals zodat de effectiviteit gewaarborgd kan worden.

De reviews over **Artificial Intelligence (AI)** in de zorg gaan vooral over toepassingen voor kanker, zenuwstelsel en hart- en vaatziekten. Gezondheidsorganisaties moeten een reeks uitdagingen overwinnen om AI tot succes te maken zoals bijvoorbeeld: te weinig begrip van de AI technologie in wat het wel en/of niet kan, nog te weinig strategieën die verschillende AI toepassingen kunnen integreren en implementeren, te kort aan personeel die kan ondersteunen bij de implementatie van AI, veel van de AI toepassingen vervullen nog niet de wettelijke richtlijnen of infrastructuur en er is een gebrek aan goede en bruikbare data voor het trainen van AI toepassingen. Er zijn indicaties dat AI een positieve bijdrage heeft t.a.v. procesverbeteringen, lagere kosten en mogelijk betere klinische uitkomsten. Echter, er is vervolgonderzoek nodig om hier definitieve conclusies uit te kunnen trekken en advies uit te brengen voor de brede inzet van AI binnen de zorg.

AI heeft de potentie om de veiligheid en de kwaliteit van zorg beslissingen te verbeteren. Een Clinical Decision Support System (CDSS) doet bijvoorbeeld aanbevelingen aan de arts over de

behandeling en de arts maakt zijn eigen beslissingen. CDSS kan ongegronde praktijkvariatie verminderen, de kwaliteit van de gezondheidszorg verbeteren en het risico op overbelasting en burn-out onder artsen verminderen. Bij verkeerd gebruik van CDSS kan het leiden tot verslechtering van de zorg kwaliteit. Het blijkt dat de praktische implementatie van AI-toepassingen erg uitdagend kan zijn door bijvoorbeeld het **gebrek aan transparante algoritmes en privacy kwesties**. Het **rendement op de investering van CDSS is moeilijk aan te tonen**. De economische impact van AI werd maar in één artikel besproken, dat wel aangaf dat de zorgkosten in de situatie met AI lager kunnen zijn ten opzichte van de huidige praktijk. **Een kritiek punt is dat de bewijslast voor AI laag is of niet robuust genoeg is om een conclusie op te baseren**. Vervolgonderzoek is nodig om definitieve conclusies te trekken voor de inzet van AI, zoals besluitvorming ondersteuning.

De review van Khoshrounejad et al (2021) heeft enkele uitdagingen naar bovengehaald bij de snelle introductie van digitale zorg tijdens de Covid-19 periode. Chirra et al 2019 rapporteren ook enkele barrières maar ook mogelijkheden bij het implementeren van digitale zorg voor neurologische aandoeningen. Barrières zijn zoal: acceptatie van de technologie en het lang willen gebruiken, er moeten nieuwe maten komen voor uitkomstenonderzoek (validatie van bepaalde meetinstrumenten) en de kosten van de technologie.

Tot slot willen we het werk van Greenhalgh et al 2017 niet onbenoemd laten. Op basis van een brede literatuurstudie is het NASSS (nonadoption, abandonment, scale-up, spread, and sustainability) framework ontstaan. Zij geven in het review veel aspecten aan die uitdagend kunnen zijn bij de implementatie van technologie, zoals bijvoorbeeld de complexiteit van de ziekte en het zorgproces an sich, de verwachte verschuiving van de rol van de patiënt – meer regie naar patiënt zelf t.o.v. zorg ontvangen, de acceptatie van de patiënt en de arts, de inbedding van de technologie in de organisatie, het ontbreken van de verwachte bijdrage van de technologie aan de zorg en bijv. de kosten of dat de technologie niet voldoet aan de wensen van de gebruiker waardoor het niet geaccepteerd wordt. Het NASSS model gaat in op 7 domeinen: De conditie, de technologie, de waarde propositie, de gebruikers, de organisatie, het gehele systeem en de inbedding en verandering over tijd. Het NASSS model zou theoretisch kunnen helpen bij het implementeren van technologie in de zorg doordat er aandacht geschonken wordt aan de factoren die het meest van belang zijn bij de implementatie.

Een recent review door Bastoni et al (2021) gericht op reviews over het gebruik van technologie bij ouderenzorg (dementie) presenteert een checklist op basis van de resultaten welke inzicht kan geven in de belangrijke factoren bij de ontwikkeling van technologie gericht op ouderen met dementie. Zo komt bijvoorbeeld naar voren dat er nagedacht moet worden over de mogelijke angst voor het stuk gaan of het kwijtraken van de technologie, maar ook dat er aandacht besteed moet worden aan de kennis van de gebruiker ten aanzien van technologie (technology literacy).

3.3. Gevonden overheidsinterventies in literatuur

Een te noemen overheidsinterventie met succes is de nationale implementatie van digitale zorg in **de Scandinavische landen**. Er zijn een aantal digitale zorg projecten gestart om bijvoorbeeld de uitdagingen die patiënten met COPD hebben te kunnen managen (white paper, Nordic innovation 2019). Dit past binnen de nationale digitale zorg strategie in Denemarken: “A coherent and trustworthy health network for all”. Een evaluatie van een project in Oslo (er werden in zowel Denemarken als Oslo pilot studies uitgevoerd) in 2014 laat zien dat specifieke technologie een positieve invloed had op de kwaliteit van leven, welzijn en significante kostenbesparing bij gemeenten.

“For years, Denmark has been a European frontrunner in pilot testing telehealth and some solutions are even integrated on a national scale. Via the Danish e-Health Portal (Sundhed.dk) Danes individually get access to online video consultation with psychologists, physiotherapists, chiropractors, podiatrists and dental therapy. Since 2003, containing personal and general healthcare data on all Danes. 24/7 Danes get online access to e.g. his or her medical health record, prescription renewal, laboratory results and organ donor registration. In 2021, Danish patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and heart failure will be offered cross-sectorial, nationwide telehealth. The nationwide dissemination of telehealth for patients with COPD and heart failure is the first step in a bigger process. In few years' time, other patient groups will receive the same telehealth offer.”

4 GRIJZE LITERATUURSTUDIE

Met grijze literatuur wordt bedoeld: “That which is produced on all levels of government, academics, business and industry in print and electronic formats, but which is not controlled by commercial publishers.” Concreet gaat het om o.a. rapporten, proefschriften, conference abstracts, technische specificaties en standaarden, niet-commerciële vertalingen, technische en commerciële documentatie en rapporten en documenten van overheidsinstellingen (Fourth International Conference on Grey Literature (GL '99) in Washington, DC, October 1999).

In dit rapport richten we ons op rapporten en publicaties die doorgaans niet vindbaar zijn via databases als Pubmed en Scopus. We hebben grijze literatuur geraadpleegd om de volgende vragen te beantwoorden:

Wat zijn randvoorwaarden voor succesvolle toepassing van digitale zorg, welke rol hebben de verschillende actoren, waaronder de overheid en hoe zou een actor zoals de overheidsuccesvolle toepassing van digitale zorg kunnen stimuleren en wat kan Nederland leren van het buitenland over hoe de overheid digitalisering kan faciliteren.

Het doel van de grijze literatuur is om aanvullende informatie te bieden op de systematische literatuurstudie naar:

1. 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).
2. 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)

3. Bekende randvoorwaarden voor implementatie van digitale zorg (betrokkenheid veldpartijen, stakeholders, investeerders, effecten, capaciteiten zorg(personeel))

4.1 Aanpak grijze literatuurstudie

Er zijn diverse bronnen voor grijze literatuur geraadpleegd. Daarbij is gebruik gemaakt van **NexisUni**, en open web-zoekmachines als **Google (Scholar)** en **BASE**. De keuze daarvoor is bepaald omdat deze databases bij een eerste zoektocht voor ons doel de meest relevante resultaten opleverden.

De zoektocht is uitgevoerd aan de hand van termen als policy, effect, government, digital(isation), Health(care), instruments, costs. Deze termen zijn in verschillende samenstellingen gecombineerd om zoveel mogelijk verschillende artikelen, rapporten op te halen.

Publicaties die *louter* focussen op zijn geëxcludeerd van dit document:

- Lokale situatie (b.v. Thailand.)
- Industrie
- Klinische studies
- Eindgebruikers (microniveau, gebruik van technologie)
- Ontwerpen van technologie
- Kwaliteit van leven, tevredenheid, gedrag
- Artikelen ouder dan 5 jaar

Gestart is met **Google (Scholar)** om eerst rapporten en white papers te raadplegen en later specifiek via databases te zoeken naar artikelen over effecten van digitaliseringsbeleid(instrumenten) op veranderingen in de zorg en op kosten (reductie, verplaatsing). In de zoektocht zijn ook rapporten en artikelen geselecteerd die verband houden met de geselecteerde cases voor de kwalitatieve en kwantitatieve studie. De referenties van de rapporten, artikelen zijn gebruikt voor aanvullende literatuur (sneeuwbalmethode). De geselecteerde rapporten zijn samengevat vanuit de vraagstelling en bruikbaarheid voor de casestudies, als achtergrondinformatie en input voor de interviews.

4.2 Resultaten grijze literatuurstudie

Appendix 1, tabel 2 bevat een overzicht van geïdentificeerde publicaties via Google Scholar. De rapporten (Nederlandse en buitenlandse) zijn geselecteerd op basis van relevantie voor beantwoording van de studievragen en op grond van autoriteit (instanties) en waarde voor de praktijk. Uit de rapporten is een aantal referenties gehaald die aanvullend kunnen zijn op geselecteerde rapporten, zie Appendix 1 tabel 2. Deze literatuur is verder niet meegenomen in de samenvatting van geraadpleegde bronnen. Twee databases (Base, NexUni) zijn geraadpleegd om na te gaan wat de effecten zijn van beleid op gebied van digitalisering, vanuit perspectief van de overheid. De resultaten daarvan staan in appendix 1 tabellen 4 en 5

4.3 Samenvatting geraadpleegde literatuur: Google Scholar

Welke *randvoorwaarden* zijn er voor succesvolle toepassing van digitale zorg, *welke rol* zou de *overheid* kunnen nemen in *succesvolle toepassing van digitale zorg*, en wat zou Nederland

kunnen *leren van het buitenland* over overheidsinstrumenten. De samenvatting in 4.3 maakt gebruik van teksten uit de rapporten (dus alleen voor intern gebruik VWS bedoeld). De informatie in paragraaf 4.3 is afkomstig uit de geraadpleegde bronnen, daarbij is per sub paragraaf aangegeven welke bronnen dat zijn. De geraadpleegde bronnen staan in Appendix 1 tabel 2 . De samenvatting is vooral bedoeld ter informatie over wat de overheid voor rol en instrumenten kan toepassen voor bevordering van digitale zorg. Tevens dient het verslag voor het opstellen van interview vragen aan de veldpartijen. Tabel 3 geeft nadere informatie die via sneeuwbal methode geïdentificeerd is uit de rapporten (niet nader verwerkt in dit verslag).

4.3.1 Randvoorwaarden digitalisering: Inzichten naar voren gekomen door COVID-19

Digitalisering vraagt om een sense of urgency rond **privacy en veiligheid** rond alle COVID-19-gerelateerde data- en registratiesystemen. Dit is vooral naar voren gekomen tijdens de pandemie. De coronacrisis laat de twee kanten van digitalisering duidelijk zien: enerzijds de kansen die in de pandemie soms versneld konden worden verzilverd, en anderzijds de maatschappelijke vragen die ze oproept, zoals die rond digitale scheidslijnen, digitale surveillance, digitale afhankelijkheden en privacy. Digitalisering kan enige verlichting bieden om de samenleving en economie draaiende te houden, maar tegelijkertijd nemen de afhankelijkheid van Big Tech en risico's van cybercriminaliteit toe. (bron **WRR-KNAW, 2021**).

Kennis over (beperkingen) van algoritme, tijdens pandemie is naar voren gekomen dat onverwachte veranderingen in zorgvragen (testen, mondkapjes) een sterk beroep doet op algoritmes, die gebaseerd zijn op historische data.

Reflectie op digitale soevereiniteit van Nederland is gewenst, door toename van digitalisering is de afhankelijkheid van een klein aantal grote, veelal buitenlandse techbedrijven toegenomen. Cloud-voorzieningen, communicatieplatforms van grote bedrijven en afstandsonderwijs (Google) werden versneld ingezet door de pandemie.

Implicaties voor de overheid

De overheid wordt door de pandemie geconfronteerd met veel onzekerheden die gepaard gaan met lastige afwegingen tussen het beschermen van de volksgezondheid en het bewaken van individuele vrijheden en maatschappelijke doelen. De zorg staat permanent voor de meervoudige opgave van het bieden van reguliere zorg, het inhalen van achterstanden, het bieden van extra geestelijke gezondheidszorg en het verstrekken van COVID-19-zorg. Lang termijnbeleid is nodig om voorbereid te zijn op crisissen, zoals een pandemie. Door opeenstapeling van crisismaatregelen rondom dataverzameling, -uitwisseling en -monitoring kan een situatie ontstaan waarin mensen zich steeds meer controle moeten laten welgevalen. Daarbij bestaat bovendien een risico dat deze maatregelen op langere termijn juist nieuwe kwetsbaarheden veroorzaken rondom privacy en misbruik, een aspect dat gemakkelijk ondergesneeuwd dreigt te raken in de behoefte aan controle en aan beheersing van een crisis (bron **WRR-KNAW**).

De in het **WRR-KNAW** rapport geschetste scenario's voor het voorbereid zijn op een pandemie, kunnen als leidraad dienen voor een lang termijnbeleid van digitalisering van de zorg en de inzet van technologie in crisistijd. Van belang daarbij is een integrale beleidsaanpak, niet alleen gericht

op pandemiebestrijding en herstel, maar ook op de samenhang daarvan met andere belangrijke maatschappelijke vraagstukken, zoals de WRR en KNAW stellen in het rapport “Navigeren en anticiperen in onzekere tijden”.

De RVS (2020) gaat in haar rapport in op **Digitale zorg na de coronacrisis, Zorg op afstand dichterbij**. De RVS pleit in dit rapport en advies voor een lerende praktijk waarin zorgaanbieders, ontwikkelaars, professionals en patiënten samen continu ervaring opdoen met digitale zorg. De **overheid** kan hier richting aan geven door helder te benoemen aan welke inhoudelijke prioriteiten digitale zorg moet bijdragen en door het creëren van (financiële) ruimte. Bedoeld wordt ook het benoemen van de belangrijkste inhoudelijke prioriteiten waaraan digitale zorg moet bijdragen, in plaats van kwantitatieve ambities voor specifieke vormen van digitale zorg.

Volgens de Raad (RVS) is *een nieuwe aanpak van de overheid* nodig. “Er moet een omslag komen van een focus op het investeren in digitale infrastructuur en het opschalen van bestaande toepassingen naar het *stimuleren van een lerende praktijk* waarin digitale zorg gericht kan worden ontwikkeld. Dat vraagt niet zozeer het vasthouden of opschalen van wat nu is ontwikkeld, maar *het voortbouwen op de beweging in de praktijk* die ten tijde van corona is ontstaan. De Raad adviseert het ministerie van VWS daarom eerst en vooral om actief *inhoudelijk richting te bepalen voor een zinvolle (door)ontwikkeling van innovaties op het gebied van digitale zorg*. Dat vraagt het herijken van de ambities die tot 2019 centraal stonden. Die richtten zich op het opschalen van specifieke vormen van digitale zorg. Voor die instrumentele en kwantitatieve ambities zouden één of enkele inhoudelijke prioriteiten in de plaats moeten komen, aldus de Raad” (RVS, 2020).

De Raad stelt voor dat VWS *richting biedt over de specifieke inhoudelijke prioriteiten waar digitale zorg aan zou moeten bijdragen*. Hierop kan het beleid en de inzet van het veld vervolgens worden geëvalueerd. Vertaal deze focus naar de zorgvragen of deelsectoren waarvoor de (door)ontwikkeling van digitale zorg met name waardevol is op korte termijn. En zet prioriteiten om in gedeelde afspraken met veldpartijen over de ontwikkeling van het (regionale) zorglandschap van de komende jaren. (RVS, 2020).

Ook stelt de Raad voor *verdere mogelijkheden te verkennen om de bekostiging van de medisch-specialistische zorg aan te passen*, zoals ook voorgesteld door de NZa, zodanig dat het gebruik van digitale zorg wordt gestimuleerd en niet ontmoedigd. VWS kan voorbeelden communiceren van meerjarige financiële afspraken die meer ruimte bieden voor digitale zorg. (RVS, 2020).

De Raad ziet verschillende voorbeelden van beloftevolle, vernieuwende vormen van zorgverlening die nu nog slechts beperkt de kans krijgen hun waarde in de praktijk te bewijzen. Het gaat dan vooral om innovaties die de positie van (kwetsbare) burgers versterken *voordat* ze patiënt zijn of al in een bestaand behandeltraject zitten. Dit kunnen preventieve diensten zijn, maar ook diensten die contact tussen lotgenoten of mantelzorgers mogelijk maken, of die burgers helpen om de juiste keuzes te maken en bij het navigeren door het zorgsysteem. Te denken valt aan coaching door ervaren zorgverleners bij het maken van keuzes in de behandeling of het omgaan met ziekte, teleconsultaties, of *blended* triagediensten waarin digitale technologie zorgverleners helpt om mensen naar de juiste zorg of diensten te begeleiden. De raad stelt voor

om de ruimte voor deze en andere *vernieuwende initiatieven te bevorderen. Ze vallen immers buiten de bestaande zorgstructuren waaraan bekostiging* van zorg is gekoppeld. Het is bijvoorbeeld vaak onduidelijk onder welk kader deze innovaties vallen: ze kunnen niet zomaar vanuit de Zorgverzekeringswet worden betaald. Daarmee is het lastig structurele bekostiging te krijgen, en bestaat het risico dat ze 'buiten de zorg' blijven en voor eigen rekening van burgers. (RVS, 2020).

Volgens de raad kan **VWS** structurele *en passende bekostiging* mogelijk maken voor innovaties van onderop of van buiten die bijdragen aan maatschappelijke doelen van digitale zorg maar niet vallen binnen bestaande systemen. Bijvoorbeeld omdat ze puur preventief van aard zijn voor burgers die nog geen patiënt zijn en dus ook nog geen betaaltitel kennen. En deze initiatieven eventueel op korte termijn door *meer subsidiegelden gericht beschikbaar te stellen voor de opschaling van dergelijke nieuwe initiatieven*. Dat kan bijvoorbeeld via 'durf-subsidies', waarbij bewezen waardevolle projecten achteraf een bijdrage in de kosten krijgen. En *zorgdragen voor de betrokkenheid van patiënten en burgers bij de (door)ontwikkeling van nieuwe initiatieven in processen van co-creatie*. Dat kan bijvoorbeeld door dit bij tijdelijke toelatingen binnen 'proeftuinen' of bij het verkrijgen van subsidies verplicht te stellen. VWS kan volgens de Raad nagaan of de *benodigde randvoorwaarden aanwezig zijn voor burgers of patiënten om digitale zorg te ontvangen in het kader van hun zorgvraag*, zoals via het ondersteunen van de aanschaf van de benodigde tools en apparatuur. Dat kan bijvoorbeeld door deze waar bewezen van meerwaarde op medisch voorschrift aftrekbaar te maken van de belasting of op een andere wijze vergoed te krijgen. (RVS, 2020).

De **Overheid** en verzekeraars kunnen het *belang van praktijkonderzoek sterker benadrukken*. Ophalen van ervaringen uit de praktijk vanuit de perspectieven van verschillende gebruikers, bijvoorbeeld in de vorm van *living labs of actieonderzoek*. Dergelijk onderzoek is in de ogen van de Raad (**RVS, 2020**) geschikter om van te leren dan langdurige *randomized controlled trials* (vgl. RVS 2017c; Pols 2012). Die staan vanwege hun lange duur veelal haaks op de snelheid waarmee technologie zich ontwikkelt. Ook leveren ze niet de praktijkkennis op die nodig is om nieuwe technologie op een goede manier in te bedden in zorgprocessen en te waken voor onvoorziene of onwenselijke uitwerking in de praktijk. Er komt een getal uit over effectiviteit, maar we leren er niet van hoe de zorg moet worden ingericht om dat effect te behalen. De *financiering en organisatie van dit onderzoek blijkt echter nog steeds lastig* en tijdrovend. De overheid, maar ook verzekeraars, kunnen een belangrijke rol spelen om dit onderzoek verder te stimuleren en ook in de toekomst vast te houden. **VWS** kan aansturen om gelden beschikbaar te stellen, bijvoorbeeld via ZonMw, om via praktijkonderzoek te leren en experimenteren met nieuwe vormen van digitale zorg op afstand. Inkopers en toezichthouders kunnen de gegevens van praktijkonderzoek centraler stellen bij oordelen over digitale zorg van de informatie die wordt verkregen via het gebruik van digitale toepassingen.

VWS kan een *gunstig klimaat bevorderen zodat ook van de digitale infrastructuur gebruik wordt gemaakt*. De afgelopen jaren is daarbinnen vooral ingezet op het stimuleren en enthousiasmeren

van de praktijk om meer digitaal te gaan werken. Binnen deze lijn past bijvoorbeeld de *Stimuleringsregeling E-Health thuis (SET)* om zorgaanbieders subsidie te geven bij het in gebruik nemen en opschalen van digitale toepassingen, of om hierop een visie te vormen.

Gericht op het ontwikkelen van innovatieve en digitale vaardigheden ondersteunt VWS bijvoorbeeld de *Health Innovation School* en participeert zij in de *Coalitie Digivaardig voor de Zorg*. Vanuit deze coalitie is onder andere de kennissite www.digivaardigindezorg.nl landelijk beschikbaar gesteld.

Ook wordt via communicatieprogramma's *het belang van digitale zorg onder de aandacht* gebracht. Dat gebeurt onder andere via ZorgvanNu door middel van het organiseren van bijeenkomsten, inlooppunten op locatie en door het ontwikkelen van publieksversies van relevante beleidsdocumenten. Het ministerie van **VWS** biedt via verschillende *stimulerings- en subsidieregelingen de mogelijkheid voor zorgaanbieders om gerichte financiële ondersteuning te verkrijgen voor activiteiten op het gebied van digitale zorg*.

De RVS geeft verder geen infomarie hoe de effecten van de adviezen en maatregelen te meten zijn, zoals de impact op opschaling, verschuiving of reductie van kosten en impact op de arbeidsmarkt.

Uit **Vervolgstappen digitale zorg: behoeften van experts uit de praktijk**. (Bron: Digitale dialoog van RVS, NZa en ZIN, 2020) komt uit gesprekken met experts binnen digitale zorg naar voren dat veel productie nu afgerekend wordt als gevolg van handelingen (veelal p*q, arbeid). Dit is problematisch omdat veel digitale zorg (en preventie) juist als doel heeft om minder handelingen te verrichten. Het gevolg is dat een ziekenhuis minder kan declareren maar wel de kosten voor de digitale zorg heeft.

Hiermee onderschrijven de deelnemers de adviezen van RVS en NZa waarin wordt aangegeven dat *beloningsmodellen, denk bijvoorbeeld aan shared savings, nodig zijn om digitalisering lonend te maken*. Het is aan zorgverzekeraars en zorgaanbieders om dergelijke afspraken te maken. De domein overstijgende facultatieve prestatie, die de NZa in 2021 gaat onderzoeken, kan hier mogelijk een instrument zijn.

4.3.2 Succesvolle toepassingen van digitale zorg

Praktijkvoorbeelden laten zien dat **technologie die succesvol** wordt toegepast zich kenmerkt door een **duidelijke focus** op 1 ziektebeeld en 1 type zorgverlener (bron, **McKinsey, 2020**). Zo een focus maakt financiering ervan gemakkelijker. Complexere, zorgketen-overstijgende initiatieven die potentieel grotere winst kunnen behalen zijn daarentegen niet altijd succesvol omdat niet altijd kan worden bepaald wie welke investering moet doen en wie de opbrengst en/of verbetering kan claimen.

Roel overheid (bron McKinsey, 2020): *Sturende regie met zorgverleners tezamen en met zorgverzekeraars*. Want alleen samen beschikken zij over de middelen, expertise en schaal om te voorzien in de benodigde financiering en de uitrol van de initiatieven. Onder deze regie kan een bredere, grootschaligere en langdurige implementatie van digitale zorg worden bewerkstelligd.

Door het ontbreken van regie ontstijgen lokaal opgezette initiatieven te vaak niet de kleine schaal waarop ze zijn geïntroduceerd. Bovendien is er geen helder overzicht van alle activiteiten op het gebied van de implementatie van digitale zorg. Hierdoor worden kansen op synergie nog vaak niet benut. *De overheid* heeft de duidelijke taak om de rollen van *faciliteerder en aanjager* op zich te nemen, in samenwerking met de grotere partijen in de zorgsector, aldus dit rapport.

Veelbelovende technologieën. Als slechts enkele al bestaande en bewezen effectieve digitale zorgtechnologie vanaf nu tot 2030 wordt uitgerold, kan Nederland met deze opbrengsten de geschatte jaarlijkse zorgkosten met miljarden verlagen. Wanneer deze opbrengsten opnieuw worden geïnvesteerd in de verdere innovatie, implementatie en integratie van digitale zorg, kunnen in 2030 de totale structurele bruto-opbrengsten op zo'n 18 miljard euro uitkomen, aldus McKinsey). Veelbelovende technologieën zijn technologieën die leiden tot de grootste winst in de kwaliteit van de zorg door gebruik van digitale zorgtechnologie. Dit zijn een *snellere en effectieve behandeling van patiënten, effectievere hulp bij gedragsverandering van patiënten, en het beter opvolgen van de geboden medische adviezen en behandeling door patiënten*. De grootste financiële opbrengst die digitale zorg kan opleveren, wordt bereikt doordat *kosten verschuiven naar minder hooggespecialiseerde centra* of thuis, wat een lager kostenniveau met zich meebrengt. Ook kan met behulp van digitale zorg meer worden *ingezet op (goedkopere) preventie*, waardoor de kosten per zorgpad dalen.

In het rapport van McKinsey worden 3 groepen *van veelbelovende technologieën* onderscheiden (indeling McKinsey is gedaan o.b.v. literatuurstudies):

Connectiviteit: preventie, bewaking en zorg op afstand Door gebruik te maken van internet en telecommunicatiemogelijkheden kunnen mensen meer en laagdrempeliger inzicht krijgen in hun eigen gezondheid. Zij kunnen gemakkelijker op afstand communiceren met zorgprofessionals, waardoor minder huisarts- en ziekenhuisbezoeken nodig zijn en opnames korter kunnen duren. Vanaf de kant van zorgprofessionals geldt ook het voordeel van op afstand kunnen meekijken met patiënten via data en via daadwerkelijk contact met de patiënt. Bovendien kunnen zij door de inzet van deze communicatiemogelijkheden gemakkelijker advies vragen aan collega's.

Automatisering: procesautomatisering in de zorg biedt perspectief op consistentere kwaliteit, snellere doorstroming en een efficiëntere inzet van beschikbare capaciteit in de zorg. Door handmatige processen zoals bijvoorbeeld de administratielast te vervangen met een digitale zorgoplossing wordt tijd vrijgespeeld. Deze tijd kunnen zorgverleners gebruiken voor persoonlijke patiëntenzorg.

Advanced analytics: met het begrip 'advanced analytics' wordt verwezen naar de mogelijkheid om grote hoeveelheden gegevens te analyseren met behulp van geavanceerde statistische modellen en kunstmatige intelligentie. Hierbij worden digitaal gegevens uit allerlei bronnen (zoals declaratiedata, elektronische patiëntendossiers (EPDs), wetenschappelijk onderzoek, 'wearables' en andere sensoren) geanalyseerd met als doel betere voorspellingen te kunnen doen over het ziekteverloop. Ook wordt de individuele patiënt zo een behandeling geboden die beter op zijn/haar ziektebeeld is afgestemd.

Het grootste **potentieel** voor opbrengsten ligt in het *op afstand bewaken van patiënten*, met 2,1 miljard euro. Deze vorm van digitale zorg kan het beter mogelijk maken om preventieve maatregelen te nemen en sneller in te grijpen. Daardoor kan het beroep op spoedeisende hulp en ziekenhuisopnames afnemen. Met patiëntbewaking op afstand kunnen patiënten ook eerder worden ontslagen uit het ziekenhuis en zal minder vaak een vervolgspraak nodig zijn.

Een tweede groot opbrengstpotentieel schuilt in een **volledig landelijk EPD**: 2,4 miljard euro per jaar. Momenteel worden EPD's vaak enkel gebruikt voor dossiervoering. Door systemen tussen verschillende zorginstellingen te koppelen kunnen administratieve lasten worden verlicht en dubbele onderzoeken voorkomen. Zorgverleners zullen dan meer tijd overhouden voor patiëntcontact en kernzorgtaken. Bovendien opent een landelijk EPD de weg naar kwaliteitsverbeteringen en meer uniforme klinische uitkomsten, doordat gegevens op een gestandaardiseerde manier worden opgeslagen en zo beter met elkaar te vergelijken zijn. Daarnaast leidt het tot een betere doorstroming van patiënten, en als gevolg daarvan een efficiëntere afstemming van de personele bezetting. Om dit te kunnen bereiken zullen er nog grote stappen moeten worden gezet op gebied *van wet- en regelgeving alsook op het gebied van standaardisatie van registratie binnen de verschillende systemen*.

Ook buiten het ziekenhuis is de waarde van digitale zorg groot. Bijvoorbeeld in de *langdurige zorg* (bijvoorbeeld gehandicapten- en ouderenzorg), door het efficiënter maken van de thuiszorg, bijvoorbeeld door ervoor te zorgen dat hulpverleners overal en altijd kunnen beschikken over patiëntgegevens en door personeel slimmer in te delen.

Het grootste effect van eerstelijnszorg wordt bereikt door patiënten digitaal te verbinden met zorg. Vooral **zelfdiagnostiek, e-triage en e-consult** kunnen veel effect hebben. Indien alle technologie maximaal wordt ingevoerd, zal het aantal fysieke bezoeken in de eerste lijn naar verwachting met meer dan de helft afnemen, terwijl het totale aantal zorgcontacten – fysiek en digitaal – waarschijnlijk toeneemt, doordat mensen zich meer bewust worden van hun gezondheid en latente vraag naar zorg wordt geactiveerd.

De **GGZ**, (aldus McKinsey rapport) blijkt uitermate geschikt te zijn om **zorg op afstand te leveren**. Onderzoek naar '**blended care**', waarbij reguliere consulten worden afgewisseld met teleconsulten, heeft aangetoond dat 'blended care' in de psychiatrische zorg niet onderdoet voor het traditionele directe, persoonlijke contact, en bovendien meestal goedkoper.

Rol overheid (aldus rapport McKinsey): de inzet van die technologieën vraagt niet alleen om een investering in digitale zorgtechnologie maar juist ook om het ontwikkelen van *nieuwe vaardigheden van zorgmedewerkers*. Zorgverzekeraars, de overheid en regelgevers vervullen hierbij een essentiële faciliterende rol. De overheid zou de zorgsector bijvoorbeeld kunnen helpen door de gestelde doelen uit te splitsen in concrete, overzichtelijke stappen. Dan hoeft het zorgveld het wiel niet langer (volledig) zelf uit te vinden en kunnen zorgverleners en instellingen gemakkelijker en sneller de juiste richting inslaan. De NL DIGIbeter 2020 – Agenda Digitale Overheid is hier een goed beginpunt voor, maar kan nog concreter worden uitgewerkt voor de zorg. Daarbij kan de overheid *innovatie verder stimuleren* op gebieden met de grootste potentiële

kwaliteits- en productiviteitswinst. Door meer *transparantie en overzicht te creëren in digitale zorginitiatieven* en een meer *coördinerende rol* te vervullen bij een grootschalige invoering van digitale zorg kan de overheid een positieve ontwikkeling in gang zetten en bespoedigen.

Artificial intelligence (AI) is genoemd als veelbelovend. In het rapport **Artificiële intelligentie (AI) als een general purpose technology (WRR, 2020)** wordt aangegeven dat AI een **kerntechnologie** is die een zeer brede toepassing vindt in vrijwel de gehele economie en samenleving, en die ten grondslag liggen aan allerlei afgeleide innovaties. De oorsprong van dit begrip ligt in de vraag hoe de impact van informatietechnologie op economische groei en productiviteit begrepen kan worden. Perez (2002) spreekt van een 'technologisch-economisch paradigma', waarin een nieuwe revolutionaire technologische innovatie nieuwe bedrijfsmodellen en toepassingen mogelijk maakt. Innovators vinden uit, financiers speculeren en er ontstaat een crisis, waarna de staat moet ingrijpen om een 'gouden tijdperk' te realiseren. Volgens Perez komt er daarom in de jaren 2020 een nieuw 'gouden tijdperk' voor IT, biotechnologie, en groene energie. De *voordelen van AI* zijn dat een hoge mate van alomtegenwoordigheid (*pervasiveness*) mogelijk is: ze vervullen een algemene technologische functie die in veel sectoren, productieprocessen en productcategorieën wordt toegepast en zich daarom als belangrijke input door de gehele economie verspreidt. AI leidt tot veel innovatieve complementariteiten (*innovational complementarities*): de inzet van AI leidt ertoe dat innovatie in allerlei sectoren sneller plaats kan vinden, waardoor de productiviteit van productiefactoren in de economie stijgt.

De ontwikkeling van AI is onderdeel van een bredere digitale cultuur en gemeenschappen waarin de gedachte overheerst dat technologie echt beter wordt door samenwerking, waar open source een illustratie van is. Bedrijven hebben een enorm belang bij een brede adoptie van AI en gooien daarom hun systemen en algoritmes open (denk aan de eerdergenoemde TensorFlow-bibliotheek van Google, of aan GitHub, een online platform voor software). Publieke innovatie met AI wordt in deze context beschouwd als een moreel imperatief en is niet voorbehouden aan de private belangen van bedrijven en strategische operaties van overheden. De beschikbaarheid van (trainings) data is een kritieke factor; de data is vaak eigendom van een bedrijf of staat. Met de groei-ende economische en strategische waarde van AI zal de open ontwikkelingscultuur hoogstwaarschijnlijk verder onder druk komen te staan. Dit zien we al in toenemende regulering rondom datalokalisatie. De meer liberale geest van de academie en (open source) ontwikkelaarsgemeenschap staat op dit punt tegenover de meer risico's, zoals massale werkloosheid, enorme macht van overheden en bedrijven, en het risico dat de mens de controle verliest over AI. Met de eerste adoptie van AI in consumentenproducten en in de publieke ruimte komt deze discussie nu ook op en lijkt er bredere steun te ontstaan voor een grotere rol van de overheid en de introductie van regulering.

Rol overheid (bron WRR 2020): Vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw gingen overheden zich meer bemoeien met de ontwikkeling van technologie, en ook met de regulering. Dit betekende enerzijds dat ze, op basis van de verwachte strategische waarde, mede investeerden in infrastructuur en nieuwe (militaire) toepassingen van de GPS (AI). Anderzijds

betekende het dat overheden zich meer *verantwoordelijk toonden voor negatieve maatschappelijke gevolgen*. Als de technologie een 'noodzakelijk goed' wordt – groeit de rol van de overheid en *regulering*.

De rol van overheid hierin is momenteel vooral gericht op *democratisering*, zoals de bevordering van inclusiviteit, dat bevolking ten minste toegang krijgt en geen groepen uitgesloten worden. Volgens het rapport (WRR 2020) vraagt AI om een *actievere rol van de overheid*.

Digitale technologie in potentie, zoals AI, is juist eerder breed beschikbaar dankzij snelle prijsdalingen, eenvoudiger distributie en de grote schaal en netwerkeffecten waardoor de technologie snel in waarde toeneemt. Dit betekent dat de overheid en maatschappelijke organisaties moeten *waken voor dominantie in verschillende domeinen van maatschappij en economie*. Steeds meer stakeholders (industrie, burgers, belangenorganisaties, ngo's etc.) zijn betrokken zijn in AI-ontwerp (en algoritmes) waardoor ook al vroeg in ontwerp ook kritische beschouwingen gegeven kunnen worden (als sociale aspecten van uitsluiting en dominantie AI bedrijven in informatie ofwel data voorzieningen). De rol van de overheid hierin is toezien op *moreel-maatschappelijk verantwoorde implementatie van technologie en een breed maatschappelijk acceptatie van AI faciliteren*. Een technologie die breed maatschappelijk wordt geaccepteerd leidt in het geval van AI tot meer en mogelijk betere data, een grotere bereidwilligheid om AI te implementeren in maatschappelijke besluitvormings- en productieprocessen, en daarmee een zichzelf versterkend proces van dataficatie en 'verslimming' op basis van AI-systemen.

Internationaal AI-beleid (WRR 2019). In dit Working Paper wordt internationaal AI-beleid onderzocht aan de hand van de gepubliceerde strategieën en aanpakken van vijftien landen en twee internationale organisaties (de Europese Unie en de Verenigde Naties). Het op 2 april 2019 afgeronde onderzoek analyseert tevens de belangrijkste patronen in de bestudeerde cases. Rapportage van visies samen van vijftien landen, plus die van de Europese Unie (EU) en de Verenigde Naties (VN). Uitgangspunt is de samenleving zoveel mogelijk moet AI opleveren, terwijl de risico's en kosten van de technologie moeten worden geminimaliseerd. In het AI-beleid van de in dit verslag besproken landen krijgen twee *aspecten relatief weinig aandacht*: (1) *wetgeving en toezicht* (terwijl er wel veel aandacht is voor ethische vragen rondom de toepassing van AI); en (2) *mens-machinesamenwerking* en de gevolgen hiervan voor de manier waarop mensen, organisaties en bedrijven functioneren (WRR 2019). Om AI strategisch in te zetten in Nederland zijn enkele initiatieven genomen zoals; een Strategisch Actieplan (SAPAI) AI dat de beleidsuitgangspunten en de kabinetspositie SAPAI bevat voor de kansen en uitdagingen van voor Nederland. Een van de bouwstenen van AI in dit strategische actieplan is het rapport ' voor Nederland', opgesteld door AINED, een samenwerking tussen het TopTeam ICT, NCW, ICAI, en TNO, AINED. VNO, NWO ondersteund door The Boston Consulting Group en DenkWerk (<https://medium.com/politics-ai/an-overview-of-national-ai-strategies-2a70ec6edfd>). Zie ook <https://dutchdigitaldelta.nl/nieuws/ained-ontwikkelt-nationale-strategie-artificialintelligence-voor-nederland>.

Om risico's van AI te kunnen weerstaan (ondoorzichtige beslissingen, veiligheid, misinformatie, verlies van menselijke vaardigheden, afschuiven van verantwoordelijkheden, impact op werkgelegenheid en ethiek, impact op menselijke waarden) is door diverse landen een visie op AI ontwikkeld met aandacht voor: Wetenschappelijk onderzoek (toegepast en fundamenteel); Opleiding (onderwijs, talentontwikkeling, bijscholing); Innovatie door bedrijven; toegepast door de overheid om efficiënter en effectiever te opereren; Toekomst van werk, veranderingen op de arbeidsmarkt; Ethische vragen over onder andere publieke waarden, verantwoorde keuzes, verantwoordelijkheid, Standaarden, regulering, wetgeving; Data en digitale infrastructuur; Inclusiviteit (de mogelijkheid om deel te nemen aan betekenisvolle aspecten van ons leven, zowel politiek, economisch, cultureel als sociaal); Beïnvloeding van buitenlands beleid door (geopolitiek, handel en ontwikkeling).

Europese AI-strategie (EC, 2018) Stimuleer AI-innovatie; Stimuleer AI-adaptatie door bedrijven en overheden; Bereid de burger voor op sociaal-economische veranderingen; Ontwikkel een ethisch en juridisch raamwerk voor AI-toepassingen. Om de implementatie van de Europese AI-strategie te ondersteunen is de High-Level Expert Group EU on Artificial Intelligence opgericht. Deze expertgroep, waarvan 52 experts deel uitmaken, publiceerde in april 2019 een rapport met aanbevelingen voor de ontwikkeling van ethische, juridische en maatschappelijke AI-richtlijnen (Europese Commissie 2019).

Dit heeft geleid tot twee voorstellen om te komen tot twee nieuwe AI-onderzoekscentra: ELLIS CLAIRE (European Lab for Learning & Intelligent Systems) om de Europese krachten op het terrein van lerende systemen te bundelen en Internationaal AI beleid voor Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence in Europe, om een Europees topinstituut op te richten dat niet alleen over lerende maar de volledige breedte van het AI-onderzoek bestrijkt, With a Human-Centered Focus. Groot-Brittannië heeft de **Government Readiness Index AI** (Stirling et al 2017). Deze lijst, opgesteld door Oxford Insights, geeft aan hoe goed nationale regeringen zijn voorbereid op maatschappelijke veranderingen door AI. De Government Readiness Index is gebaseerd op negen parameters verdeeld over drie terreinen: (1) In welke mate is de publieke dienstverlening voorbereid op AI, (2) In welke mate zijn de economie en de vaardigheden op de arbeidsmarkt voorbereid op AI, en (3) In welke mate is de digitale infrastructuur voorbereid op AI.

Rol van overheid (bron EC, 2018): AI-overheidsbeleid is noodzakelijk om de regels van het spel te bepalen (bijvoorbeeld op het gebied van privacy en de eisen aan algoritmen die beslissingen nemen over mensen), om het onderwijssysteem te moderniseren en voor te bereiden op de impact van AI, en niet in de laatste plaats om publieke databestanden open te stellen zodat bedrijven er nieuwe producten en diensten mee kunnen ontwikkelen. De meeste Amerikaanse beleidsmakers zijn het er wel over eens dat de overheid met zachte hand moet reguleren, zodat er voldoende ruimte overblijft om te experimenteren, te testen en zo te innoveren (Owens 2018). EU gezamenlijke strategie: Een goed voorbeeld van hoe deze filosofie in praktijk kan worden gebracht, is de in 2018 in de ingevoerde General Data Protection Regulation (GDPR). Deze wet beschermt persoonsgegevens en vereist dat algoritmen bij belangrijke beslissingen kunnen uitleggen wat ze doen.

Uit rapport van Vilans, 2021

De vraag is hoe technologie de **druk op de arbeidsmarkt kan verminderen, bijdragen aan kwaliteit en duurzaamheid van zorg en snel op schaalbaar kan zijn**. Zo komt uit onderzoek naar *tijdbesparende technologieën in de ouderen zorg* (Vilans, 2021) naar voren dat voor succesvolle toepassing van technologie het van belang is dat *stakeholders vroegtijdig betrokken* worden om afwegingen te kunnen maken over kosten en baten van technologieën. Zoals interne stakeholders (ICT-afdeling bijvoorbeeld) en externe stakeholders (zoals gemeenten, apothekers of de woningstichting). Eén van de redenen om hen vroegtijdig te betrekken is volgens Vilans dat *de kosten en baten van de inzet van technologie niet altijd bij dezelfde stakeholder komen te liggen*.

Voor duurzame inzet van technologie in de ouderenzorg is volgens Vilans een discussie nodig over *andere constructies van financiering*, ook om te verkennen of de financiële drempel, investeren in technologie terwijl de baten ergens anders liggen, kan worden verlaagd. Investerings zijn nodig voor de herinrichting van zorgprocessen en het monitoren ervan, op effecten voor tijdsbesparing en kwaliteit van zorg. De technologische ondersteuning van de zorg zou *niet alleen gericht moeten zijn op arbeid- of tijdbesparing* maar ook op het *verhogen van de zelfredzaamheid* van cliënten en het *verlagen van de fysieke inspanning* van de zorgmedewerkers.

In een *verdiepend onderzoek* is door Vilans gekeken naar de *macro economische aspecten* van *veelbelovende technologieën in de ouderenzorg*. Er zijn diverse technologieën onderzocht, in dit verslag focussen we op veelbelovend technologieën die ook in de cases (veldstudies) centraal staan.

De zorgtechnologie *leefstijlmonitoring* wordt bij de opschaling gehinderd door onder andere de overgang van de financieringskolom Zvw uitvoering door de zorgverzekeraars naar de financieringskolom Wet langdurende zorg (Wlz) met uitvoering door de zorgkantoren. Daaruit blijkt dat leefstijlmonitoring, naast voor zorg op afstand, ook ingezet kan worden voor toezicht op afstand (dementie): het maakt het VPT/MPT op verantwoorde wijze mogelijk door het 24/7 toezicht te borgen. Dit genereert een belangrijke opbrengst voor het Wlz-zorgkantoor, maar het is wel noodzakelijk gebleken dat in de fase vóór de indicatie instelling voor opname deze zorgtechnologie al wordt ingezet. Dat wil zeggen als de cliënt nog onder de Zvw valt. De auteurs (Vilans) adviseren om samen met de zorgverzekeraars (Zvw-domein) en de zorgkantoren (Wlz-domein) kritisch te kijken naar de financiering van deze thuiszorgtechnologie.

De verwachting is dat datagedreven zorg (monitoren en in combinatie met AI) een grote impact heeft in opbrengst in uren en geld oplevert. Het gaat dan om datagedreven zorg zoals basis dashboards voor de werkvloer die data dagelijks genereren. In plaats van geplande zorgmomenten worden de zorgmomenten meer flexibel en vraagafhankelijk bepaald op basis van de data. Deze data geven inzicht in het slaappatroon, welzijn, loopsnelheid et cetera van de cliënten. Deze data kunnen ook een grondslag zijn voor preventieve interventies (voorkomen van calamiteiten bijvoorbeeld). Een kritisch punt voor inzet van leefstijlmonitoring is de benodigde en

gewenste gedragsverandering bij de zorgprofessionals, daar ligt een uitdaging. Het vergt digitale vaardigheden en stressbestendigheid van zorgmedewerkers om, om te gaan met verschillende tijdkritische meldingen (dashboard, leefstijlmonitoring, domotica) die op verschillende wijzen en momenten binnenkomen bij de zorgprofessional. Met als gevolg dat tijdsbesparingen te niet gedaan worden door beperkte vaardigheden. Er zijn ook andere transitiekosten dan op het terrein van ICT. Bijvoorbeeld implementatiekosten, zoals trainingskosten en tijdelijk productieverlies (inefficiënties) door leereffecten. Deze effecten zijn van belang om een totaalbeeld te krijgen van de impact van invoering en/of opschaling van deze zorgtechnologie. Op dit moment zijn deze transitiekosten niet goed in beeld te krijgen bij de beschreven zorgtechnologieën en voor het open platform voor de intramurale setting, zoals in dit rapport gesteld wordt.

De rol van de overheid bij digitalisering in ouderenzorg wordt in dit rapport niet benoemd.

4.3.3 Succesvolle toepassing digitalisering: mogelijkheden, initiatieven, instrumenten

Uit rapport McKinsey (2020) komen een aantal mogelijkheden naar voren voor succesvolle toepassing digitalisering:

Zorgverzekeraars moeten meer vrijheid krijgen en nemen om nieuwe tarieven te introduceren. In een versimpeld voorbeeld kan ervoor worden gekozen zorgorganisaties positief te belonen voor het gebruik van digitale zorg en te korten in vergoedingen als zij achterblijven met de uitrol van digitale zorg. In een dergelijk systeem is er bijvoorbeeld een bonus te behalen voor goed presterende zorgorganisaties tegenover een korting voor achterlopende partijen

Prijsafspraken maken met zorgorganisaties waarbij de productieafspraken worden losgelaten. Zorgorganisaties kunnen dan investeren in digitale zorg in de wetenschap dat dit hen niet meteen zal raken in de portemonnee. Zo kunnen gedane investeringen ook weer worden terugverdiend en hebben de investerende zorgorganisaties baat bij hun investeringen.

Zorgverzekeraars kunnen ondersteuning bieden aan zorgorganisaties met investeringen in digitale zorgtechnologie die zich op termijn terugverdienen. Dit systeem leidt in eerste instantie tot een kostenverhoging doordat er middelen moeten worden aangewend voor de investeringen. Daarbij is het belangrijk dat de rol van verzekeraars anders wordt gedefinieerd; namelijk als actief investeerder in zorg.

Een ingewikkeld organisatorisch vraagstuk zijn de *zorgketen-overstijgende initiatieven*. Dergelijke initiatieven zijn complex omdat de investering wordt gedaan op een andere plek dan waar de met die investering bereikte opbrengst terechtkomt. De *overheid* zou hier de *organiserende rol* op zich kunnen nemen om *financiering en uitrol te coördineren*. Zij zal hier voordeel mee behalen omdat goed gecoördineerde ketenzorg leidt tot betere kwaliteit van zorg en lagere zorgkosten.

Tijdens Covid-19 zijn al *initiatieven* genomen om *digitalisering succesvol toe te passen*. Een eerste aanzet is gedaan door het *advies over de financiering van de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa)* dat is aangevraagd door de minister van VWS naar aanleiding van digitale zorginitiatieven tijdens de COVID-19 crisis. *De NZa en Zorginstituut Nederland (ZIN)* zijn gevraagd om de *hoofddlijnen van dit advies verder uit te werken*.

Het is belangrijk dat processen, infrastructuur en de organisatie als geheel klaar zijn voor een grootschalige inzet van digitale zorgtoepassingen. Een aantal kleine initiatieven is niet voldoende voor een totale digitale transformatie van een zorginstelling. Dit pleit ervoor dat *UMC's een grotere regierol zouden moeten vervullen* in het Nederlandse zorgstelsel. Het is essentieel dat niet iedere regio of ieder UMC haar eigen ding gaat doen, bijvoorbeeld door invoeringen van landelijke standaarden, *georganiseerd en gecoördineerd door de overheid*.

In **Wegwijzer bekostiging digitale zorg** (NZA, 2020) worden diverse **instrumenten** benoemd die *digitale ondersteunende zorg moeten bevorderen en tijdelijke financiële belemmeringen weg kunnen nemen*. Bijvoorbeeld **VWS** bevordert **de transformatie** naar slimme zorg thuis door de stimuleringsregeling e-health thuis (SET) en het programma digitale vaardigheden. In de periode 2017-2022 wordt meer dan 400 miljoen euro beschikbaar gesteld voor versnellingsprogramma's voor de informatie-uitwisseling tussen patiënt en professional in onder meer de ggz, ziekenhuizen, zelfstandige behandelcentra en langdurige zorg. Daarnaast zijn er *extra middelen* opgenomen in het budgettaire kader msz voor afspraken die bijdragen aan de juiste zorg op de juiste plek waaronder het versnellen van slimme zorg thuis. Dit zijn de zogenaamde *transformatiegelden*.

“Transformatiegelden uit hoofdlijnenakkoord In het budgettaire kader msz zijn extra middelen waarmee zorgverzekeraars en zorgaanbieders afspraken kunnen maken over initiatieven die bijdragen aan de beweging richting de *Juiste Zorg op de Juiste Plek*. Bij deze beweging wordt uitgegaan van het voorkomen van (duurdere) zorg, verplaatsen van zorg (dichtbij mensen thuis) en het vervangen van zorg (door digitale zorg).”

VWS heeft *wettelijke kaders* gesteld voor gegevensuitwisseling, de wet aanvullende bepalingen bij verwerking van persoonsgegevens in de zorg bepaalt dat de patiënt vanaf 1 juli 2020 digitaal inzage heeft in zijn of haar eigen dossier. Ook kan de cliënt op zijn verzoek gratis een digitaal afschrift van het eigen medische dossier krijgen. Ook is er *verruiming van het begrip behandelrelatie*. De zorgaanbieder die zorg wil declareren moet daadwerkelijk bij de behandeling betrokken zijn geweest. Deze behandelrelatie hoeft niet per se face-to-face tot stand te komen, maar kan ook (via zorg) op afstand ontstaan. Via digitale zorg is het bijvoorbeeld mogelijk om op afstand een diagnose te stellen of medisch beleid te bepalen en te leveren. Dit geeft een impuls voor “telezorg” (econsult, beeldbellen, triage).

Wanneer bestaande prestaties onvoldoende ruimte bieden, kunnen zorgaanbieders en zorgverzekeraars of zorgkantoren *een nieuwe prestatie aanvragen*. De NZa consulteert stakeholders zoals brancheorganisaties, wetenschappelijke verenigingen of patiëntenorganisaties over nut en noodzaak van de nieuwe prestatie. Bij een positieve conclusie stelt de NZa de prestatie en een bijbehorend tarief vast. Vaak is dat een vrij tarief waarbij veel maatwerk mogelijk is. Voor digitale zorg die niet past in bestaande zorgprestaties kunnen aanbieders een beroep doen op de beleidsregel ‘*Innovatie voor kleinschalige experimenten*’. Deze *beleidsregel* biedt de mogelijkheid om drie jaar (en in sommige gevallen 5 jaar) een kleinschalig experiment uit te voeren met een innovatieve vorm van zorg. Deze route is vooral interessant als

innovators snel een declaratietitel willen voor hun digitale zorg en lokaal willen experimenteren.

De innovatie moet gericht zijn op een van de volgende verbeteringen:

- Nieuwe of vernieuwde zorglevering met een betere prijs- kwaliteitsverhouding.
- Een efficiëntere zorgorganisatie.
- Betere kwaliteit van zorg. Ook voor *preventie* zijn experimenten mogelijk. Geïndiceerde preventie richt zich op individuen met een verhoogd risico op ziekte. Zorggerelateerde preventie omvat het voorkomen van verergering bij een somatische of psychische aandoening of het voorkomen van een aanvullende aandoening. Om aan preventie in de Zvw en Wlz te kunnen doen (dus ook voor experimenteren en/of te innoveren) gelden enkele voorwaarden volgens het Zorginstituut Nederland: De verzekerde heeft een ziekte of een hoog risico op ziekte (algemeen indicatiecriterium).
- De zorg behoort tot de te verzekeren prestaties.
- De preventie-interventie moet voldoen aan de stand van de wetenschap en praktijk.
- De preventie-interventie in de Zvw moet voldoen aan het criterium “zoals huisartsen, specialisten etc. dat plegen te bieden.

In de nabije toekomst zal de bekostiging van de gehele *medisch-specialistische zorg meer ruimte moeten gaan bieden voor maatwerk, gericht op het creëren van waarde voor de patiënt*. Deze doelstellingen staan ook in het recente NZa-advies *Belonen van zorg die waarde toevoegt*. Vrije tarieven passen, mits aan randvoorwaarden wordt voldaan, in dit toekomstbeeld. Ook wordt *de klinisch technoloog per 1 januari 2020 toegevoegd* aan het rijtje van beroepen die de *poortfunctie* uitvoeren. Beroepsbeoefenaren met een *poortfunctie mogen zelfstandig*, dat wil zeggen zonder tussenkomst van een medisch-specialist, *zorgtrajecten openen en in rekening brengen*. Binnen GGZ is ruimte om *blended care behandelingen* binnen bestaande prestaties te bekostigen. Zorgverzekeraars kunnen het gebruik stimuleren door hierover afspraken te maken en eventueel een hoger tarief te vergoeden. Een opkomende ontwikkeling is de inzet van *virtual reality* bij de behandeling van angststoornissen. Ook voor deze vormen van digitale zorg kunnen behandelaren *tijd registreren binnen de al bestaande prestaties*. De gespecialiseerde ggz kent zogenaamde *verblijfsprestaties*. Voor deze verblijfszorg is het ook mogelijk om digitale zorg in te zetten binnen de kaders van de prestatieomschrijving. Daarbij is het goed om te weten dat verpleegkundigen en verzorgenden bij deze verblijfsprestaties geen tijd hoeven te schrijven, terwijl verblijf wel 40% van de kosten in de ggz bedragen. *Gegeven de neutrale omschrijving lenen deze prestaties zich goed om meer digitale zorg in te zetten als vervanging voor de handen aan het bed*. In de sector langdurige zorg zet men al langer op deze ontwikkeling in omdat de arbeidsmarktproblematiek daar ook nijpend is. Wij zien hier mogelijk voor de sector om digitale zorg in te zetten binnen de bestaande regels.

De *thuiszorgtechnologie* is ook *verruimd en vereenvoudigd*. Zo is er ruimte voor ruime prestatiebeschrijvingen, zorg op afstand met directe contacttijd, extra gelden voor kwaliteit en arbeidsbesparende middelen op basis van kwaliteitskader. Het maakt niet meer uit welke vorm van thuiszorgtechnologie wordt ingezet waarop de cliënt is aangewezen. De prestatie thuiszorgtechnologie in de langdurige zorg schrijft niet meer het soort zorgtechnologie voor. Zorgkantoor en zorgaanbieder mogen voortaan samen bepalen welke thuiszorgtechnologie, zowel software als hardware, voor welke cliënt wordt ingezet. Denk aan een extra vergoeding boven op de directe contacttijd met de cliënt voor bijv. inzetten van digitaal toezicht op afstand in

de thuissituatie die het langer thuis wonen mogelijk maakt. Ook de kosten van de inzet van een deskundige die met thuiszorgtechnologie op afstand meekijkt, valt onder deze aanvullende vergoedingsmogelijkheid. Voor *verpleeghuiszorg* is er landelijk 50 miljoen aan *transitiemiddelen* beschikbaar. Over deze extra gelden maken zorgaanbieders en zorgkantoren afspraken. ICT en e-health die bijdragen aan kwaliteit van zorg of arbeidsbesparend is kunnen daar onderdeel van zijn.

Het *opschalen van digitale zorg blijft een punt van aandacht*. Zorgverzekeraars kopen graag digitale zorg in die bewezen beter is dan bestaande zorg of even goed is als bestaande zorg maar bijv. toegankelijker of gemakkelijker is voor de patiënt. De NZa vindt het belangrijk dat goede digitale zorg initiatieven *niet alleen lokaal succesvol worden toegepast, maar juist breed beschikbaar komen* in het belang van de patiënt. Opschaling is een proces waarbij zorgverzekeraars en zorgverleners zouden moeten samenwerken. *Gezamenlijke inkoop van deze diensten* beperkt namelijk in veel gevallen de concurrentie niet. Door gezamenlijk in te kopen kunnen zorgaanbieders lagere prijzen en betere voorwaarden bedingen en hun ICT-systemen beter op elkaar laten aansluiten. Dit zijn voordelen die uiteindelijk ook aan patiënten en verzekerden ten goede kunnen komen. Gezamenlijke inkoop levert alleen risico's op als de gezamenlijke inkoop een dusdanig grote afname van een bepaald ICT-product of dienst in een bepaalde markt omvat (als bijvoorbeeld alle zorgaanbieders in Nederland gezamenlijk zouden inkopen), dat de inkopers gezamenlijk 'kopersmacht' kunnen uitoefenen en hier misbruik van maken.

4.3.4 Internationale focus op digitalisering

De onderstaande teksten zijn niet vertaald, om de originele teksten te behouden. De essenties zijn beschreven in de samenvatting (synthese) van het literatuurverslag. In deze paragraaf wordt ook ingegaan op de gidslanden.

Global strategy on digital health 2020-2025. (WHO) The global strategy on digital health aims to support and respond to the growing needs of countries to implement appropriate digital technologies in accordance with their health priorities and to make progress towards universal health coverage and the health-related Sustainable Development Goals. They conclude *there is a need for a national policy on digital health* and they propose an implementation plan for policy and actions, related to SDG.

Shaping the future of digital technology in health and social care (King'sFund 2021). There is no formal role for the National Institute for Health and Care Excellence (NICE) in assessing the cost-effectiveness of new health and care technologies in the same way as it does for pharmaceutical advances, though it has produced guidance on evidence standards (NICE 2019). The Secretary of State's technology vision (Department of Health and Social Care 2018) outlines a number of principles and values that could support the health and social care system to implement technology more consistently, such as open standards for record-keeping, commitments to providing high-quality tools and infrastructure to staff, and supporting productive

and fair partnerships between the NHS and private companies. The ambitions in this strategy have not been met by consistent leadership across the national NHS bodies, with responsibilities shifting; more changes have been proposed to how NHSX and NHS England split responsibilities (Carding 2021). The kind of digital leadership required to navigate this complexity is an ability to see technological implementations as adaptive change – change which requires regular re-examination and auditing of existing systems and processes (Greenhalgh et al 2017), while implementation must be part of organisations' wider strategic directions. This is true for both national and local leaders. Scenarios digital health should focus on trust and capacity and key factors for digital health on which the government can direct.

Digital transformation Shaping the future of European healthcare, 2021 (Deloitte). This report explores the potential for digital transformation to address the current and future challenges facing healthcare systems in Europe. Leaders across the health system will need to agree how innovation is funded, decide which technologies are most effective, and establish a robust IT infrastructure that provides safe, secure and equitable access to both the technology and the data generated. This is particularly important if healthcare is to have a sustainable future and become truly predictive, preventive, personalised and participatory. They identified actions to help close the digital gap:

- implement accessible open EHRs and invest in basic digital technologies that accelerate digitalisation.
- adopt interoperability standards underpinned by transparent consent processes and robust privacy and security arrangements,
- create a robust health IT infrastructure that includes connectivity safe data storage and consented access to health data and data sharing,
- establish a robust governance framework to support a culture of digital transformation, including training of staff and support of patient engagement,
- develop digital leadership skills and improve the digital literacy of staff and patients.

Organisations such as the WHO and the EC are attempting to improve the digital skills of citizens in order to support the wider deployment of digital health technologies. However a significant number of people lack digital skills and /or have problems with accessibility and connectivity. Many people are also unaware of how digital technologies could help them manage their own health, how health data is used, or that they can access their own records. Age, education status, income levels, and rurality affect digital health literacy, and those who would benefit most are least likely to be able to use digital tools effectively. Tackling the gap in digital health literacy should be a key priority for all countries.

Various digital maturity assessment models exist, but there is not yet a single comprehensive framework or approach to evaluating the impact of digital transformation. Some individual countries and independent organisations, however, have developed digital maturity assessment models, largely focused on hospitals.

A more recent *HIMSS eHealth Trendbarometer* survey on the state on telehealth adoption among 27 countries across Europe, conducted between January and February 2020, found that despite the broad availability of existing telehealth facilities, *their use has largely been limited to administrative purposes, such as meetings, training and staff education*, rather than clinical care.

Its application for clinical purposes is increasing, but from a low base. For example Tele-ICUs have been used increasingly to provide remote access to critical care in locations where specialists are not available and also to monitor patients with chronic conditions, particularly elderly patients, in their own homes. Since March 2020, the COVID-19 pandemic has led to an acceleration in the adoption of digital technologies, especially the use of telehealth. Telehealth has become an important way of providing primary care and outpatient consultations, as it allows for both social distancing and also rapid diagnosis of infection and other health problems. The unprecedented adoption of technology has been driven by targeted financial incentives and emergency regulatory changes.

Philips' Future Health Index 2020, a global survey that explores the expectations of younger healthcare professionals around the use of technology, training and job satisfaction and the reality of their experience as clinicians. Respondents to the Phillips survey reported *serious concerns about the administrative demands that deflect them from their core duties, and frustration about what they perceived as the slow pace of technological change. Adoption of telemedicine solutions is highest in Denmark and the Netherlands*, and although the use of innovative digital tools such as robotics, genomics, AI and virtual reality is much less common, there are some notable exceptions. For example, genomics data is used by 14 per cent of Danish clinicians (followed by Germany and the UK), reflecting national innovation policies and priorities. The Netherlands has the lowest use of genomics, reflecting legal restrictions on use of data, but had the highest use of patient apps and wearables and automation of clinical tasks (35 per cent and 28 per cent respectively). Our survey results and interviews with stakeholders show that *a lack of staff training in using digital technologies is a barrier to progress in digital transformation. Our findings show that these actions are crucial to accelerate digital transformation. Moreover that these actions are the same, for all countries:*

Open EHRs: implement accessible and integrated HER systems and invest in the basic digital technologies that accelerate digitalisation.

- *Interoperability: Address the challenge of interoperability through development of shared local or national records with a single patient identifier and transparent consent processes, and embrace secure, cloud technology, placing critical IT infrastructure in virtual off-site data centres underpinned by agreed interoperability standards, for example, Health Level-7 (HL7), Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR).*
- *Governance: Establish a robust governance framework to support change management and a culture of digital transformation, including clarity over data ownership, cyber security, patient consent and patient education; establishing the security, safety and ethical use of digital solutions and a code of conduct for data-driven healthcare.*
- *Leadership: Develop digital leadership skills and improve the digital literacy of staff and patients.*

Moreover, the role of clinicians will change dramatically in terms of the kind of work they do, where they do it and how they do it, due largely to a fundamental change in the way clinicians will be supported by robotics, cognitive automation and AI. Clinicians will be able to spend considerably less time on data collection and administrative processes, freeing them up for a more personal approach, to quality and safety and helping patients navigate their own care plans. They will be

more agile and flexible less constrained by working for a specific institution. Permanent contracts will be less common, with health professionals working more in networks or district teams, perhaps under their local municipal authority. Meanwhile citizens will become true partners in the 'future of work' empowered by new consumer engagement tactics and true contributors in the future of their own health.

Government assessment of White Paper on Artificial Intelligence (EC, 2020). Areas in which AI can make a difference include automated and semi-automated healthcare diagnostics. To secure extra funding to promote AI knowledge and innovation, options are being explored for a *government-announced growth fund, still in developing a learning approach*; developing a curriculum for AI software developers based on the ethics guidelines, as a reference resource for training institutions. *The government can support this*, in so far as it does not infringe on the responsibilities of educational institutions. Smart industry hubs are needed, Local and regional authorities can also play an important role in establishing partnerships with the private sector. Living and field labs experiments are vitally important to ensure that *local and regional authorities are closely involved in the design and implementation of proposals and envisioned legislation*. *Government authorities that procure AI solutions from private parties* to hold companies accountable when those solutions are applied in practice and there is a need for further *regulation*, since it would be possible to provide better coverage for the specific risks related to AI. Moreover, there are specific characteristics and risks in the compliance with, enforcement of and application of *fundamental rights in AI applications*, and the *GDPR and other legislation are not sufficiently tailored to address those risks*. *Government considerations include transparency obligations*, the right to explanation, *greater consumer control of algorithms* that offer products and services, the right of objection, and the right to rectification. The government is also *exploring how to define responsibility for misuse of consumer data*, for example by large online platforms.

4.3.4.1 Gidslanden en digitalisering

In Europa is een aantal landen te onderscheiden die een gidsfunctie vervullen in de digitalisering van de gezondheidszorg, dus koplopers zijn. In dit verslag geven we enkele bevindingen weer die van belang zijn om daaruit lessen te kunnen trekken voor Nederland. Dit betekent dat we specifieker op die punten ingaan die van belang kunnen zijn gezien de huidige Nederlandse aanpak.

Het rapport (zie ook p 30) [Digital Transformation: Shaping the future of European healthcare](#) bestaat uit een enquête onder 1.800 zorgprofessionals, aangevuld met interviews met veertig stakeholders uit zeven landen: Denemarken, Duitsland, Italië, Nederland, Noorwegen, Portugal en het Verenigd Koninkrijk. Daaruit komt naar voren dat adoptie van telemedicine in Nederland en Denemarken naar verhouding hoger is dan de andere in het onderzoek betrokken landen, het gebruik of toepassing van genomics is relatief gezien het laagst in Nederland. In alle landen is het gebrek aan training van staf, zorgpersoneel, een barrière voor acceleratie van digitale zorg.

In vergelijking met andere Europese landen loopt de Nederlandse gezondheidszorg in aantal opzichten voor op het vlak van digitalisering.

Zo zegt 97 procent van de Nederlandse respondenten te werken met een elektronisch patiëntendossier (EPD), tegenover 74 procent van de Portugese respondenten. 97 procent van de Nederlandse respondenten werkt met het digitaal voorschrijven van medicatie, in Duitsland is dat slechts 13 procent. Nederland staat verder bovenaan als het gaat om de inzet van patiëntapps en wearables (35 procent) en automatisering van klinische taken (28 procent). Nederlandse zorginstellingen zijn in vergelijking met andere landen niet bang om te experimenteren met nieuwe technologie.

Nederlandse zorgconsumenten kunnen dan ook relatief goed overweg met digitale toepassingen. Uit onderzoek van de Europese Commissie blijkt bijvoorbeeld dat Nederlanders binnen Europa het meest online naar gezondheidsinformatie zoeken (74 procent in 2019). Slechts 16,4 procent van de Nederlanders heeft weinig digitale vaardigheden, tegenover 31,5 procent in Italië. Toch is dit nog altijd een aanzienlijke groep. Bij implementatie van digitale zorgtoepassingen is het van groot belang om ervoor te zorgen dat ook deze groep goede zorg krijgt.

Uitdagingen voor implementatie van digitale zorgtoepassingen zijn genoemd als: bureaucratie (57 procent), de kosten van technologie (50 procent) en het vinden van de juiste technologie (49 procent). Het valt op dat Nederlandse respondenten het delen van patiëntgegevens relatief vaak als uitdaging noemen (44 procent). Een veelbelovende uitkomst van het onderzoek is dat Europese zorgprofessionals veel vertrouwen hebben in de inzet van technologie in de zorg: 80 procent beoordeelt zorgtechnologie als 'redelijk' tot 'zeer goed'.

Anders dan in andere landen kunnen Nederlandse patiënten nog niet zo eenvoudig bij hun eigen gezondheidsgegevens. In Denemarken, Estland, Finland, Frankrijk, IJsland, Noorwegen, Schotland, Zweden en sinds kort het Verenigd Koninkrijk is dat al wel het geval. Door het [VIIP-programma](#) is het de bedoeling dat Nederlandse patiënten binnenkort ook eenvoudig toegang hebben tot hun eigen patiëntgegevens en zelf kunnen bepalen met welke zorgverleners zij deze gegevens delen. (<https://www.emerce.nl/achtergrond/nederlandse-gezondheidszorg-digitale-voorloper-binnen-europa>).

De eerde genoemde **future health Index** (Philips 2020) omvat een onderzoek onder 15 landen (globaal) en 3000 zorgprofessionals, uitgevoerd nog voor de covid crisis, en richt zich op verwachtingen van toekomstige, volgende generatie zorgprofessionals. Verhoudingsgewijs komt naar voren dat in Nederland jonge zorgprofessionals meer getraind worden in niet klinische vaardigheden (zoals digitalisering), maar dat onderwijs daarin tekortschiet of beperkt tot administratieve taken. De kennis van value based healthcare is beter in Nederland, dan de andere betrokken landen. Jongere zorgprofessionals blijken minder dan in andere landen, begrip te hebben van digitale patiëntgegevens.

Van alle landen in het onderzoek, bevinden jongere zorgprofessionals in Nederland zich onder de minst waarschijnlijke personen om te zeggen dat ze begrijpen hoe ze patiëntgegevens moeten gebruiken om de patiëntenzorg te ondersteunen. Daarnaast geven zij ook vaker dan gemiddeld aan dat beperkingen op het delen leiden tot onvolledige patiëntgegevens.

Jongere zorgprofessionals in Nederland geven relatief gezien het vaakst aan dat de verplaatsbaarheid van zorggegevens tussen ziekenhuizen of praktijken en de belangrijkste digitale zorginnovatie is die hun werkbeleving het meest zou verbeteren. Jongere zorgprofessionals in Nederland zijn het er méér mee eens dan veel van hun Europese collega's in het onderzoek dat de juiste technologieën hun werkbelasting en stressniveau kunnen verlagen. Volgens jongere zorgprofessionals in Nederland is het gebrek aan interoperabiliteit tussen systemen en platformen een van de grootste hindernissen voor het invoeren van technologie in Nederlandse ziekenhuizen en praktijken. Alleen budgettaire beperkingen (37%) en gebrek aan begrip van de voordelen van technologie (31%) zijn grotere hindernissen. Vergeleken met alle landen in het onderzoek, zeggen jongere zorgprofessionals in Nederland het meest (op Singapore na) dat verbeterde interoperabiliteit tussen platformen de belangrijkste mogelijkheid is om zorggegevens (data) optimaal te kunnen gebruiken. Vergeleken met veel van hun Europese collega's zien jongere zorgprofessionals in Nederland AI vaker als hulpmiddel voor het bieden van persoonlijke zorg en het verbeteren van de patiëntenzorg. Verbeteringen in digitale gezondheidszorg dragen bij aan hogere tevredenheid in de Europese landen in het onderzoek. Jongere zorgprofessionals in Europa die in 'slimme/smart' of 'digitale' instellingen werken zijn meer tevreden met hun werk dan zorgprofessionals in 'analoge' instellingen. Bovendien geven professionals in 'analoge' vaker aan dat zij overwegen de zorg te verlaten. Jongere zorgprofessionals in Nederland geven het minst aan dat zij het gevoel hebben dat zij veranderingen kunnen aanbrengen binnen hun ziekenhuis of praktijk. De grootste obstakels voor jongere zorgprofessionals in Nederland hebben betrekking op interne bureaucratie en besluitvorming door niet-medische managers. Meer dan in andere landen in het onderzoek zien de Nederlandse en Europese professionals besluiten door niet-medische leidinggevenden als obstakel.

Om het gat tussen technologische mogelijkheden en de dagelijkse praktijk te dichten, is het belangrijk om te werken aan vaardigheden en een goede infrastructuur. Het gaat daarbij zowel om het vergroten van de datageletterdheid van huidige zorgprofessionals als om het toevoegen van nieuwe rollen aan teams, zoals data-analisten, die kunnen helpen met het invoeren, verwerken en interpreteren van gegevens. Daarnaast moeten met alle stakeholders in de zorg het ministerie, politici, zorgverzekeraars, ziekenhuizen en industrie werk maken van het realiseren van een toekomstbestendige data en ICT infrastructuur (Ceo Philips Benelux)

Nordic Smart digital report geeft overzicht van een gezamenlijke aanpak digitalisering in **Scandinavische landen**. De Scandinavische landen kennen een integrale aanpak van digitalisering i.t.t. Nederland, gericht op versterking van de ketenzorg. De landen hebben een "Nordic Healthcare Movement" model voor integrale zorgaanpak en samenwerking over de grenzen van sectoren heen, met accent op preventie en verschuivingen van zorg. Daartoe moet een nieuw businessmodel ontworpen worden. De uitkomsten daarvan worden gepresenteerd in cases (met KPI's voor succes) en gedeeld via publicaties, webinars etc. De Noorse regering heeft bijvoorbeeld gesteld dat "telemedicine, e-health and welfare technology" nationale prioriteit heeft

en belangrijke instrumenten zijn voor de implementatie van the “key Integrated Health Care Reform”. In Noorwegen is e-prescriptie en een nationaal Health portal met succes geïmplementeerd. Maar ook daar zijn nog problemen met lokale taal, privacy, data protectie en standaardisatie en interoperabiliteit.

“The Nordic countries’ healthcare systems have similar core values and share common traits that are recognized as strong drivers for innovation. Putting the patient at the center: In the future, patients will play a much more active role in managing their own health. The Nordic countries have already come a long way in transforming their healthcare systems to support self-management and joint decision making between patients and professionals. An integrated Nordic health region will generate a number of benefits for patients, healthcare providers, businesses, and society.

he Nordic healthcare systems have a strong tradition of data-driven innovation, a patient-centered approach to care and treatment, and extensive cooperation across sectoral boundaries.

The Nordic countries have all recently launched eHealth strategies, with the common goal of boosting collaboration on digital healthcare solutions across sectors.

These shared values provide them with a unique platform to co-create smart solutions which address common healthcare challenges.”

Het rapport levert overzicht van diverse eHealth, telehealth projecten in Scandinavië. De **Nordic Healthcare Movement** bevat uitgangspunten voor de toekomst van digitalisering van de zorg, <http://nordichealth2030.org/about/>. Hierbij is het doel om veel meer accent te leggen op preventie en verschuivingen van zorg (Nordic countries should allocate 5% of the GDP to treatment and 5% of the GDP to prevention). Daartoe moet een nieuw businessmodel voor preventieve zorg diensten ontwikkeld worden. De Nordic movement ambieert om nieuwe cases voor toekomstige zorg te presenteren die inzicht geven in:

- Find best formats for future uptake of cases – and KPIs to identify them
- Create a digital Case Collection of to inspire actions
- Share the Case Collection via upcoming events in the Nordics and globally – Join forces to ensure eligible cases can be publicized – eg in [BMJ Case Reports](#)

Via webinars, interviews en video’s worden resultaten en visies nordic health gedeeld. . <http://nordichealth2030.org/pockets/>

De **Duitse Bertelsmann Stiftung** bracht een [rapport](#) (2019) uit over de digitalisering in de zorg in 14 Europese landen, waarin onder andere Estland, Denemarken, Nederland vergeleken worden met Duitsland. Voor de vergelijking van landen is gebruik gemaakt van een holistisch model dat diverse variabelen meet, uitgedrukt in de Digital Health Index.

“The structure of the country reports derives from an impact model developed for this study. The goal of the model is to identify, in the most holistic way possible, the factors that have an influence on healthcare-system digitalization. To this end, we initially distinguish between two blocks in our consideration of each country: “Politics, culture, healthcare system” and “digital health governance.””

The first block, “politics, culture, healthcare system,” includes objectively comparable criteria to the greatest extent possible. It thus incorporates country-level features such as demography and geography; the specific political system; the relationship between subsidiarity and centralism; the healthcare system type, ranging from social security systems to national health services to a hybrid of the two; the actors and institutions that play a role in the digitalization of the healthcare system; and public expenditures on eHealth. The second block, “digital health governance,” encompasses so-called governance criteria – meaning the totality of the structures and processes for the implementation of digital health systems – as well as strategies and laws, the institutional framework underlying digital health programs, and the country’s political leadership.”

De door de *Bertelsmann Stiftung* ontwikkelde *Digital Health Index* laat zien dat Nederland de 8^e positie inneemt in Europa. We doen het minder goed dan landen als Spanje, Portugal, Engeland, Zweden en Denemarken. Het Europese land met de beste implementatie van e-health is Estland. Dit land heeft het meest ontwikkelde digitale zorgsysteem van Europa. Vanaf begin jaren negentig staat de digitalisering van de zorg hier hoog op de agenda. Beslissingen zijn rigoreus genomen, zonder inmenging van de politiek. EPD's, patiëntenportals en e-medicatie zijn volledig ontwikkeld en gestandaardiseerd toegankelijk zodat automatische gegevensuitwisseling mogelijk is. Ook worden op Europees niveau patiënten data uitgewisseld. Waarom in Nederland nog niet zo ver? Het zorgbeleid is complex en er is een gebrek aan consistente regulering en duidelijkheid vanwege de grote diversiteit aan publieke en private organisaties, zoals overheden, zorgverzekeraars, zorgaanbieders en belangengroepen. Het zijn stakeholders die allemaal een stem laten horen, waardoor beslissingen vanuit de politiek worden vertraagd of zelfs uitblijven. Ook nemen deze stakeholders te veel beslissingen die overkoepelende e-health strategieën, visies en doelen in de weg zitten. Nederland doet het evenmin goed bij de daadwerkelijke technische implementatie en gereedheid van e-health toepassingen. De infrastructuur is nog niet af, met als gevolg dat het gebruik van digitale zorgtoepassingen achterblijft in vergelijking met andere Europese landen.

“The diversity of Dutch approaches to digitalization is also reflected in the constellation of stakeholders. Few European countries have as many national and regional associations, interest groups and policymakers as does the Netherlands. Perhaps most notably, the country is known for its strong political commitment to and demand for viewing the patient as central to healthcare provision, as well as the stipulation that all technical developments be guided by this maxim. Public stakeholders are generally involved in the development of digital health in the country through a variety of committees such as the National Health Information Council (Informatieberaad Zorg).

More than 3,000 different regional and local electronic health records in the Netherlands are connected to the AORTA infrastructure. There is no national exchange and patient data is lost when the patient moves to another region. Between outpatient physicians, data is exchanged in the form of a patient summary, usually as an email attachment via AORTA.

For patients, the landscape of health information portals in the Netherlands is very confusing. Each individual healthcare facility operates their own portal, through which it is possible for patients to

view entirely different data. The MedMij project is trying to reconcile this complicated landscape and to lay the groundwork for a central personal health portal for patients

There is no central authority for standards in the overall healthcare system. The last-mentioned association is also the most successful in terms of the standardization and promotion of its standards. Even in the outpatient area, there several coexistent sets of standards. In general, ePA systems are interoperable inasmuch as they are all connected to the LSP and AORTA; in some cases, however, they are coded very differently and the contents are semantically highly distinct. Also, no direct communication is possible between two different ePA systems.

In theory, it is permitted to share regular data from over 3,000 ePA systems with third parties for research purposes. In practice, however, the lack of uniform standards hinders the standardization and use of data from different sources that feature different documentation and coding systems.

The funding system in the Netherlands is extremely complex. On the one hand, it is possible to obtain EU funds for national projects; on the other, both the state and private medical associations or patient organizations contribute to the financing and operation of existing digital applications as well as those that are still in development. For example, the VIPP program for accelerated data exchange between hospital physicians and patients is funded with €105 million from the Ministry of Health and is used for expanding infrastructure in Dutch hospitals. If specific objectives are not achieved at the completion of the project, the recipient must pay back the full funding amount.

Het [MedMij programma](#) moet ervoor zorgen dat verschillende systemen worden geïntegreerd en een veilige dataoverdracht mogelijk wordt gemaakt. Dataoverdracht vindt echter te weinig plaats vanwege technische beperkingen of het ontbreken van kennis bij patiënten en artsen. Ook zijn informatiestandaarden nog in ontwikkeling, hoewel dit proces met subsidies wordt versneld. Het gevolg is dat de data in elektronische bestanden, die zorgaanbieders in de toekomst zullen gaan delen, van onvoldoende kwaliteit is.”

Verder blijven we achter bij internationale projecten om persoonlijke gezondheidsdata uit te wisselen met andere landen. Zo worden onze medische data nog niet gedeeld met het CEF. Dit is een Europese infrastructuur waar patiëntendata veilig en automatisch worden gedeeld, met als doel de connectiviteit in Europa te verbeteren. Dat is met name noodzakelijk wanneer Nederlandse patiënten tijdens hun verblijf in het buitenland zorg nodig hebben.

4.3.4.1.1 Estland

Estland wordt als gidsland benoemd, meest toonaangevend in digitalisering. Estland biedt inmiddels 99% van haar overheidsdiensten aan via digitale services. Estland is dan ook hét voorbeeld van de digitale overheid. De Estlandse overheid heeft om haar waarde propositie en dienstverlening een sterk overheid businessmodel gebouwd, waarbij de ontwikkeling van digitale technologie en digitale diensten centraal staat. Na wat opstartproblemen zorgt het [X-road platform](#) van de Esten inmiddels al enkele jaren voor een integere, toegankelijke en efficiënte administratie. <https://bvolve.nl/blog/hoe-de-estlandse-overheid-ons-het-verschil-tussen-digitalisering-en-digitale-transformatie-laat-zien/>

Het succes van Estland bij het uitrollen van deze digitale strategie kent vijf elementen:

1. De overheid heeft besloten dat het hebben van internet een basisrecht is voor alle inwoners. Dit zorgt er voor dat alle Esten een zeer goedkope toegang hebben tot internet. Voor €5,- per maand heb je onbeperkt toegang tot 4G internet. De overheid legde een glasvezelnetwerk aan waar alle providers gebruik van kunnen maken.
2. Het is verplicht voor elke Est om altijd de elektronische ID-kaart bij zich te hebben. Dit ID is gekoppeld aan wat we in Nederland kennen als het burgerservicenummer. Het ID zorgt samen met een pincode voor toegang tot de landelijke digitale infrastructuur. In Estland noemen ze de ID-kaart ook wel de hoeksteen van de digitale samenleving.
3. Nagenoeg alle overheidsdiensten zijn online te vinden. Voor veel digitale diensten is ook nog een *offline* variant beschikbaar, zoals het oprichten van een bedrijf of het invullen van je belastingaangifte. Online gaat echter veel sneller: het oprichten van een bedrijf kost online 30 minuten en offline 510 minuten, het invullen van de belastingaangifte respectievelijk 7 en 68 minuten.
4. Het vertrouwen van de Esten in digitale toepassingen is hoog. Dit vertrouwen is ontstaan door ervaringen in het dagelijks leven en de wetenschap dat de digitale identiteit eigendom is van burgers zelf. Burgers kunnen bepalen wie toegang heeft tot hun informatie en zien wie in de nationale informatiesystemen van Estland hun data raadpleegt. Esten hebben ervaren dat digitale oplossingen hun leven echt gemakkelijker en handiger maken en daarmee verrijken.
5. De introductie van X-road in 2001 is een van de meest recente grote componenten van de digitale infrastructuur. Estland kent geen centrale database waar alle gegevens zijn opgeslagen, het is een gedecentraliseerd netwerk waarbij elke database is aangesloten op de X-road, de digitale ruggengraat van het land. Door X-road kunnen alle publieke en private digitale diensten naadloos aan elkaar gekoppeld worden. Jaarlijks wordt het equivalent van 800 fte bespaard door gebruik te maken van deze toepassing.

“With its X-Road infrastructure, which enables secure data exchange between all actors in the healthcare system (and the entire public sector), Estonia is one of the most digitally advanced countries in Europe

Estonia's concept of a nationwide, integrated health information exchange for the entire population is based on a national, secure platform for data exchange, enforcement of the highest security standards for system access and user authentication, signature and encryption, and adherence with national statutory provisions concerning the collection and exchange of personal medical data. Both the Estonian eHealth Strategy 2020101 and the Digital Agenda 2020 for Estonia, successor to the Strategy for the Information Society 2013, place a great deal of emphasis on the key role of digital services, particularly in the healthcare sector. Digital health is intended to reform healthcare entirely, the desired outcome being a participatory, preventative and personal care system.

Stakeholders and public institutions were involved to the extent that specifications for all public services were co-developed in the e-service unit of the Ministry of Social Affairs, and the

government adopted the national digital health strategy in 2015. In 2017, the eHealth Foundation merged with the e-service unit of the Ministry of Social Affairs. The resulting organization, the Health and Welfare Information Systems Centre (TEHIK), has since been responsible for the development of Estonian digital health services and the provision of ICT services on behalf of the Estonian Ministry of Social Affairs

The medical fraternity, as well as industry representatives, were consulted in the technical development of digital solutions in special committees. Performance objectives and cost-effectiveness analysis were defined and implemented in close cooperation with IT and consulting companies

The Health Insurance Fund reserves part of its budget for the (co-)development of digital solutions (e.g., electronic referrals) and their integration into routine healthcare throughout the country. There are no additional costs for patients taking advantage of digital healthcare services, as the “analog” alternative, such as a written prescription or referral letter, is simply no longer used, and any additional costs incurred in the transition are absorbed by the insurer.”

“A particular feature of the Estonian digital health system is that uniform classifications, standards and terminologies have been developed and published for the description, documentation and digital transfer of diseases, symptoms and conditions. These classifications, standards and terminologies are in an advanced state of development, and the TEHIK and the Ministry of Social Affairs organize training for medical professionals to improve standardized usage.

Since 2008, all state-recognized service providers in the healthcare sector have been required to log their patients’ EHRs with the ENHIS. Healthcare service providers must enter into an agreement TEHIK before they are granted access to the network. This is an overarching national system that exists in the healthcare sector alongside the IT systems of the individual service providers. The law determines which types of health data must be uploaded to the ENHIS. This data is automatically uploaded and synchronized, either overnight or manually.

https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der_digitale_Patient/VV_SHS-Studie_EN.pdf;

<https://www.zorgvisie.nl/blog/e-health-in-europa-nederland-loopt-achter/>

Maar ook Estland heeft nog digitaliseringsproblemen. Zo is er nog geen mogelijkheid om door de patiënt zelf gegenereerde gegevens toe te voegen aan het dossier of dat er koppeling gemaakt kan worden met sensors. Door middel van remote monitoring de patiënt op afstand volgen, is ook (nog) niet mogelijk. Estland loopt niet voorop bij deze volgende stap in de digitalisering van de zorg, maar kan door de digitale infrastructuur waarschijnlijk sneller dan veel andere landen hier op grote schaal gebruik van gaan maken. De technologie zal in ieder geval niet de belemmerende factor zijn, misschien wel het grote verschil in gezondheidsvaardigheden in een samenleving die tenslotte twee decennia geleden economisch gezien nog een grote achterstand kende ten opzichte van andere EU-landen.

Er zijn grote economische, politieke, sociaal-culturele verschillen die het moeilijk maken om de lessen van Estland direct te vertalen naar de Nederlandse gezondheidszorg. Daar waar Estland werd geholpen door de zogenaamde ‘wet van de stimulerende achterstand’ (niet gehinderd door een bestaande infrastructuur en grote belangen en tegenstellingen en komende uit een centraal gestuurde economie) zien we in Nederland het tegenovergestelde. We worden internationaal geroemd om onze kwaliteit van zorg maar door de ‘wet van de remmende voorsprong’ ook belemmerd in het zetten van de noodzakelijke stappen om te komen tot een standaard voor informatie-uitwisseling en koppeling van de veelheid aan patiëntendossiers. Een stap die wenselijk is om onze zorg kwalitatief, betaalbaar en toegankelijk te houden, net zoals de noodzakelijke maar ingewikkelde stap om de regie over de gezondheidsinformatie bij de burger zelf te leggen.

4.3.4.1.2 Noorwegen

Noorwegen besteedt 11.3% van GDP aan de gezondheidszorg.

(<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/norway-healthcare-technologies>).

“Norway spends 11.3% of GDP on healthcare, placing it among the top healthcare spenders in the world. That amounts to USD 43 billion in total, or USD 7,900 per citizen in 2020. The state-run healthcare system, covering 85% of total healthcare costs, is striving for technological advances and organizational improvements in a climate of budget constraints, a rise in chronic diseases and an aging population. The health and social welfare system in Norway is mostly publicly financed, primarily through a national insurance tax and payroll contributions. The national insurance, or social security, is a collective insurance plan to which all in Norway belong. Citizens requiring medical treatment in Norway are guaranteed medical care and user fees are limited – no one pays more than about USD 150 per year for public health services.”

About half of the medical equipment is sold to Norway’s public hospital trusts, which account for approximately 94% of all hospital stays. The national government is responsible for hospital and specialty care which is administered through the four Regional Health Authorities. The Municipalities are responsible for providing primary, preventative and nursing care.”

“Digital Healthcare: With a rapidly aging population, an increase in chronic disease and increasing healthcare costs, the Norwegian government has stated that telemedicine, e-health and welfare technology are national priorities as they are very important tools in the successful implementation of the key Integrated Health Care Reform. The authorities are implementing electronic patient journals/EPJs, and have successfully launched e-prescriptions, a national health portal where citizens will be able to have access to their digital health information.”

“Telemedicine is seen as an important part of future acute medical care, radiology (work-sharing among hospitals) with specialist consultations within the ear-nose-throat field (video conferencing); specialist consultations in dermatology (e.g. video conferencing and still picture technology); and cardiography (e.g. heart rhythm/sound comparisons). Also, clinical information systems, home care and personalized health systems, services for remote patient monitoring, systems for integrating local-, regional-, and national health information networks, represent significant potential for U.S. companies. However, there are some barriers to entry, such as a requirement for local language, privacy and data protection concerns, standardization and interoperability issues, and reimbursement issues.”

“Equipment to be sold in Norway must be registered with the [Norwegian Directorate of Health](#), and must have [EU approval \(CE Mark\)](#). Norway participates in the EU internal market through the EEA Agreement (European Economic Area) and has the same rights and obligations as EU member states in regulation of medical devices. The EU’s revised Medical Device Regulation went into effect in May 2021.”

In Noorwegen is in 2000 gestart met lancering (door overheid) van een digitaal transformatie plan, the [eNorway plan](#). Doel van dat plan was het stimuleren van toegankelijkheid van de zorg via digitalisering zodat burgers betere keuzes kunne maken voor zorg, artsen en ziekenhuizen en ook om alle contacten elektronisch te laten verlopen (afspraken, verwijzingen, econsult).

Een van de recent genomen initiatieven is om medische images te delen, digitaal, in samenwerking met een cybersecurity bedrijf (Sectra) in west Noorwegen (Hesle Vest RHF). Dit om kanker diagnoses te versnellen en te verbeteren. In Noorwegen is door COVID-19 een boost in beschikbare digitale diensten, “ [4,800 out of the country's 5,000 doctor's surgeries are now providing digital services](#), compared to just 1,400 pre-pandemic”.

4.3.4.1.3 Denemarken

Hieronder een aantal aspecten die het digitaliseringsbeleid in Denemarken karakteriseren.

“Denmark has one of the most advanced digital health systems alongside an elaborated and concise national digital health strategy 2018-2022. The strategy emphasizes the importance of the cooperation of each and every healthcare actor through the easiest and fastest way, technology, with a clear purpose: to build an integrated network focusing on patients and looking at the person as a whole, not just at the individual diagnosis.”
<https://www.healthcaredenmark.dk/news/international-recognition-of-danish-digital-health-strategy/>.

The Shared Medication Record (Fælles Medicinkort) and the Danish e-Health Portal (sundhed.dk) comprise a solid digital foundation on which to build the share medication record gives healthcare professionals access to a complete, up-to-date prescription-medicine overview for the patient across the entire health system. The massive digital system enables Danish GPs, health facilities, nursing homes and other facilities to cooperate better and decrease inequalities. The Danish

government encourages the arrival of empowered patients on the scene alongside with more focus on prevention. With acknowledging the projections for growth in chronic illnesses while being aware of strained resources, the document outlines the importance of patients taking an active role in their care: to understand their data and their medical state better, and furthermore to proactively participate in their treatment.

Patients and relatives must be able to rightly expect that the healthcare professionals with whom they interact are familiar with the relevant information – such as medical records, test results, current medication and other practical information – required for treatment and for ensuring peace of mind and an experience of a coherent health system.

Implementation of the Shared Medication Record (Fælles Medicinkort) is a good example of a joint effort that has successfully moved from idea to genuine change. Everyone involved is familiar with the challenges that arose from technical integration into all local IT systems to the implementation of new employee workflows. But today, we have actually succeeded in achieving a single up-to-date overview of prescription medicine, providing a brand-new level of patient safety – and marking a crucial step in the patient's experience of an interconnected health system.

The aim is for patients to be able to see their complete patient pathway, e.g. from knee-replacement surgery performed at the hospital to subsequent rehabilitation at the municipal physiotherapist. This requires common digital standards and extensions to the data and functionality currently available across the health system.

The e-health Portal will continue to serve as a single point of national entry where patients can access their health data provided by the hospital, GP and municipal health service. A unified, recognisable graphic style gives users the experience of coherence. In the future, however, users expect a wider diversity of solutions where they can access selected health data, e.g. from municipal care. This can be combined with other relevant data or views can be developed to include additional digital options, such as digitally booking an appointment for an examination or downloading apps as part of a rehabilitation programme. This creates a need for a shared framework and quality requirements, so both patients and healthcare professionals can safely and securely start using devices and apps. It is a matter of defining a specific framework in which devices/equipment can be used for specific tasks and situations.

Implementation activities:

Patient Reported Outcomes are to be implemented across regions, municipalities and GPs to ensure sufficiently broad use in and across the sector based on the common infrastructure and the standardised questionnaires. The effort is dependent on a local prioritisation of the areas of interest in which to use PROs.

Under the auspices of the Modernisation and Efficiency Programme (MEP), the parties agree that financial gains will be possible by implementing digitally supported rehabilitation, and follow-up on the roll-out of the initiative in the municipalities. Qualifying activities will be initiated to support the roll-out in the municipalities.

In a new 3.0 version of the Danish e-Health Portal (sundhed.dk) project an analysis of the individual sub-deliveries in the project will be conducted with the aim of implementation within the project period. Some sub-deliveries, such as the access of private hospitals, are already prepared for technical implementation. In relation to the municipalities, an analysis will be conducted to determine which specific data are relevant to present at the Danish e-Health Portal (sundhed.dk), and how they can be presented in a standardised manner. Medical records from GP systems must be presented on the Danish e-Health Portal (sundhed.dk), and an agreement must be entered into with private hospitals concerning the presentation of medical records on an equal footing with medical records from public hospitals' electronic health-record systems. In addition, a model needs to be agreed upon – within the financial agreements – for an investment in presenting relevant health data from the municipalities' electronic care record systems at the Danish e-Health Portal (sundhed.dk).

New solutions must be implemented with attention to and investments in employee skill-sets for performing new tasks digitally and in the user-friendliness of the systems to support workflows in the best possible way. But technology alone cannot support the collaboration between hospitals, municipalities and GPs. For example, more and more comorbid patients are being discharged to emergency medical services, available in most municipalities. This requires that information about the patient pathway is available at the time of discharge, that the right advice and expertise is available from the hospital and from the GP, and that specific agreements are entered into concerning division of labour regarding care and health. In other words, digitisation also requires managerial and organisational development in the methods of collaboration. To migrate the communication systems to online data exchange and more up-to-date platforms, including the National Service Platform as a starting point an agreement to this must be confirmed politically in the 2020 financial agreements. In connection with a possible transition to new technical platforms, ongoing implementation will ensure that all segments of the health care sector can avoid parties will not having to change standards and infrastructure along with this transition.

The Common Language Platform (Fælles Sprog III) is a new common standard and method for registering data in elderly care and municipal health care. The Common Language Platform aims to contribute to better cohesion and greater data reuse in the municipalities' electronic care records. Municipalities can also make procedures easier and support better use of data for the compulsory documentation of home care for patients in line with the Danish Social Services Act, and nursing in line with the Danish Health Act. This is done through the implementation of uniform terms and classifications and harmonised procedures. The municipalities are in the process of implementing The Common Language Platform. While some have already completed implementation and begun using it in day-to-day work, others are in the process of training employees in the new method and associated procedures. The municipalities are receiving implementation support from MedCom. There is a need to develop ideas and to test and obtain more knowledge about new technologies in this area in collaboration with healthcare providers, businesses, research environments, educational institutions, etc. Any legal barriers, and ways of

handling these, will also be identified. Implementation and evaluation of pilot projects, where experiences with barriers, applications, concerns, costs and benefits in relation to the new technologies are documented and shared across the health system, creating a better basis for potential decisions on whether to implement a new technology on a large scale. Many of the existing rules on access to health data originate from a time where records were kept on paper. Uncertainty therefore often arises in today's digital reality about the statutory basis in digitisation projects.

The Danish Parliament have agreed on seven principles for the use of health data and the central government presented a proposal for digitisation-ready legislation in autumn 2017. This has paved the way for further work towards a secure modern legislative framework for digital solutions which takes account of new digital solutions for sharing information between relevant players, and patient security in relation to their data. An IT infrastructure for solutions based on modern architecture (microservices) and solutions in line with the latest international health - care standards (HL7, FHIR) locally. This also covers the integration of mobile devices and equipment such as measuring equipment. New initiatives must comply with the applicable reference architectures and the National Health Data Authority's catalogue of IT standards, which must be adhered to when developing and using health IT systems in Denmark, pursuant to section 193 (a) of the Danish Health Act. Legal basis: The statutory basis must be clarified for each specific project including for the collection, storage, processing and disclosure of data. Links to existing infrastructure: New projects must adhere to the essential principle that existing elements should be reused wherever possible. The National Board for Health IT continues to be responsible for ensuring overall coordination across projects in relation to digitisation in the health sector agreed in the strategy and the financial agreements. Responsibility for realising the initiative will be assigned to a new steering committee or an existing forum such as the MedCom steering committee. The initiative will be followed by the National Board for Health IT. Security: The regions must integrate the national e-CPR solution into their own systems or access it via an online solution (website), so that it can be easily accessed by the relevant healthcare staff. In the long term the national e-CPR solution can also be used in primary care, etc. The National Board for Health IT will therefore annually prioritise the joint efforts with the aim of reviewing the priorities of ongoing initiatives and launching new consignments which will contribute to boost the changes which the strategy sets the direction for. Overall coordination within the field of eHealth takes place in the National Board of Health-it created in 2011 and has representatives from the ministry, the regions and the municipalities. The role of the board is to coordinate and follow the overall strategy and development within eHealth, to initiate new national eHealth projects etc, (Sunhedsministeriet Brochure_UK_Final_28022018.indd)

Cross-border cooperation in healthcare through technologies could enable treatments outside the scope of the national healthcare systems – which was unimaginable before. It might happen already today that someone receives state-of-the-art care without crossing the threshold of any

hospital in his own country. <https://medicalfuturist.com/national-digital-health-strategies-around-the-world>.

Successful implementation of joint projects requires coordination between regions, municipalities and general practitioners.

Barriers implementation (reference MAKING eHEALTH WORK-denmark)

- There is no overview of the most important digitalisation projects in the healthcare area, and this makes it difficult to follow up and adjust projects in time
- The development of common eHealth solutions is made difficult by the fact that ICT systems in the healthcare sector use different standards.
- A stronger digitalisation effort requires closer and more binding coordination and priority-setting. Projects and initiatives that affect all parts of the healthcare system must be planned and coordinated across the public sector to take account of the challenges linked to having to work closely together across sectors.
- There is a growing need for a uniform implementation effort because the introduction of more eHealth solutions will bind the healthcare sector closer together, and because the benefits will not be achieved until the solutions have been taken into use by all parties
- Improving knowledge:
- The National eHealth Authority will publish indicator status reports regularly on www.ssi.dk/nsi

4.3.4.1.4 Vergelijking Nederland met Scandinavische landen m.b.t. langdurige zorg

Uit een vergelijking van Nederland met Scandinavische landen m.b.t. langdurige zorg, komt naar voren dat Nederland naar verhouding het meeste budget besteedt aan langdurige zorg. In Nederland werken naar verhouding minder mensen in de langdurige zorg en meer mensen parttime. In de onderzochte Scandinavische landen (NORDCARE surveys, 2019) blijkt dat de druk op zorgmedewerkers toeneemt, en werkomstandigheden zijn veranderd, meer druk, meer uitgeputte werknemers. Voor een belangrijk deel zijn publieke voorzieningen gratis toegankelijk voor de burgers en worden deze door de landelijke overheid gefinancierd uit belastinginkomsten. Dit wordt ook wel het Scandinavische of Nordic model genoemd. De keerzijde van dit model is dat de belastingen in de Scandinavische landen hoog zijn. Zo heeft Denemarken bijvoorbeeld een van de hoogste belastingniveaus van de wereld (Ministry of Foreign Affairs of Denmark, 2019) De rijksoverheid scheidt de kaders via wetgeving, monitoring en financiering. Op hoofdlijnen zien we dat de curatieve zorg (huisartsen en ziekenhuizen en gespecialiseerde zorg) op regionaal niveau (in de counties) georganiseerd is. Zorg, wonen en ondersteuning voor ouderen en mensen met beperkingen in wat wij het sociale domein (social care) en langdurige zorg noemen, zijn een verantwoordelijkheid van de gemeenten. Van oudsher zijn de lagere overheden in Scandinavië verantwoordelijk voor governance, regulering, financiering, toezicht en het leveren van diensten. De landelijke overheid heeft vooral een kaderstellende taak.

Ook de Scandinavische landen staan nog voor de nodige uitdagingen met digitalisering. Zoals fragmentatie door gebruik van verschillende gegevens uitwisselingssystemen (Zweden), onvoldoende digitaal toegang tot de eigen gegevens voor patiënten, te weinig standaardisering en te weinig gegevens voor kwaliteitsverbetering (Noorwegen). In Denemarken is het terugdringen van onnodige administratieve lasten en regeldruk een groot thema. Gemeenten werken aan een uniform classificatiesysteem, onderzocht wordt of bestaande informatiesystemen met elkaar gekoppeld kunnen worden. Veel bureaucratie, als gevolg van marktwerking, diverse registratiesystemen die niet met elkaar communiceren (Zweden).

De Scandinavische overheden nemen maatregelen om de knelpunten op de arbeidsmarkt aan te pakken (hoog verzuim), veel deeltijdwerkers , onder meer door extra middelen ter beschikking te stellen. De middelen worden ingezet voor het extra werven van nieuwe medewerkers, het vergroten van de arbeidscontracten, competentie ontwikkeling, om de hoge uitval onder studenten te verminderen, voor meer stageplekken, voor betere informatie, imagoverbetering en het uitbreiden van loopbaanmogelijkheden. Ook worden maatregelen ontwikkeld om het ziekteverzuim tegen te gaan.

De Scandinavische landen zijn als gedegen 'welfare state' te kenschetsen. Er zijn goede sociale voorzieningen, er is solidariteit met kwetsbare mensen in de samenleving, er ligt een grote verantwoordelijkheid bij de overheden. Het gevolg is dat de collectieve lasten voor zorg hoog zijn in internationaal perspectief. Nederland zijn de kosten specifiek voor zorg nóg hoger, terwijl de vergrijzing hier minder ver voortgeschreden is.

Hoewel de oorzaken voor deze verschillen moeilijk te duiden zijn, lijkt het erop dat de eenvoud van het Scandinavische model, zowel wat betreft de besturing van de zorg als de uitvoering ervan, bijdraagt aan een effectieve aanwending van de financiële middelen. Lagere overheden hebben een grote zeggenschap in de zorg, financieel en inhoudelijk, en zijn integraal verantwoordelijk voor de zorglevering. Daarnaast is er een vorm van gebiedsgerichte financiering. De zorg in Scandinavië is in vergelijking met de situatie in Nederland meer toekomstbestendig

Scandinavië vooral gekenmerkt door een integrale aanpak van langdurige zorg. Overheden met een integrale taakopvatting kunnen daarbij een belangrijke rol spelen, zo blijkt uit diverse voorbeelden. In Nederland zien we ook in toenemende mate integrale benaderingen van zorg, wonen, werk, onderwijs, inkomen, ondernemerschap, vervoer, toegankelijkheid. Wellicht dat de landen hiervan kunnen leren, waarbij vanuit een bestuurlijke optiek relevant is te kijken hoe overheden kunnen faciliteren.

In Nederland in tegenstelling tot in Scandinavië de zorg hoofdzakelijk privaat not-for-profit is en dat het aandeel privaat for-profit op het geheel beperkt is. Dit neemt de laatste jaren overigens wel toe, en in Zweden wordt dit door de overheid ook sterk gestimuleerd. De vraag naar meer marktwerking in Scandinavië lijkt er vooral op gericht te zijn een tegenkracht in het stelsel te brengen, zodat burgers een andere keuze kunnen maken en zodat aanbieders die als onderdeel van de overheid opereren 'scherp' blijven.

De Scandinavische landen voeren expliciet beleid om ontwikkeling en toepassing van technologie en informatisering van dienstverlening te stimuleren. Doelen daarbij zijn kostenbeheersing, gelijke toegang van doelgroepen in de diverse regio's en bevolkingsgroepen, arbeidsbesparing en kwaliteitsverbetering.

Landelijke standaardisering is nog niet in alle Scandinavische landen gerealiseerd, zeker niet tussen curatieve en langdurige zorg. Dit leidt tot (ongewenste) verschillen tussen regio's en zorgaanbieders, en daarmee tot onduidelijkheid voor de burger. De indruk is dat Nederland op het gebied van technologie aanzienlijk minder vergevorderd is dan Noorwegen Zweden Denemarken Finland , zeker ook wat betreft de mogelijkheden voor burgers om van hun eigen gegevens gebruik te kunnen maken. Nederland heeft naar internationale maatstaven een

bijzonder goede reputatie op het gebied van ouderenzorg en gehandicaptenzorg. Echter, wat betreft de duurzaamheid daarvan in termen van betaalbaarheid en arbeidsmarkt, staat Nederland voor grote uitdagingen. In die zin is het belangrijk naar andere landen te kijken, waarbij Denemarken, Zweden, maar ook Finland en Noorwegen zeker bronnen voor nieuwe wegen zijn. (bekostiging, arbeidsmarkt (veel parttimers), integrale aanpak) (2019, Vilans in opdracht van VWS, ouderen-en-gehandicaptenzorg-in-scandinavie (1).pdf)

In landen als Denemarken, Finland en Zweden verblijven naar verhouding veel minder ouderen in verpleeghuizen. Zij wonen in hun eigen woning en krijgen ondersteuning wanneer dat nodig is. Ook deze landen kennen krapte op de arbeidsmarkt, maar het lukt hun nog steeds om goede ouderenzorg te bieden. Daarbij komt dat de kosten voor zowel de overheid als de ouderen lager zijn.

In Scandinavië is er een rijke schakering van woonvormen tussen eigen huis en het verpleeghuis. Het zijn woningen of appartementen, veelal geschakeld in kleinere complexen waar mensen met elkaar voorzieningen kunnen delen. Dat maakt je eigen huis meer geschikt om elkaar te kunnen helpen en gezelschap te bieden, en om professionele zorg te leveren wanneer dat nodig is.

Verder lijkt de zorg een stuk eenvoudiger geregeld dan in Nederland.

Door een vergaande digitalisering en gegevensuitwisseling heb je als burger in Denemarken toegang tot al je gegevens over sociale zekerheid, zorg en je rechten en aanspraken als burger. Een digitale kaart verzekert de privacy en zelfbeschikking. En heb je een zorgvraag? Dan ga je naar de gemeente of de huisarts, en die regelen het voor je. Met jouw toestemming hebben zij direct de beschikking tot alle noodzakelijke informatie. Dat voorkomt onwetendheid, verwarring en discussie.

Bestuurlijk is de zorg in de Scandinavische landen ook een stuk eenvoudiger. De gemeente gaat over de langdurige zorg, de regio's over ziekenhuiszorg. Zorgverzekeraars spelen geen rol van betekenis voor het 'basispakket' dat wordt bekostigd via het heffen van algemene belastingen.

Private partijen spelen een rol als wettelijk bepaald alternatief voor de publieke geleverde zorg, wanneer zij een competitief alternatief bieden, en voor extra voorzieningen.

Wat van Scandinavische landen te leren is dat we de organisatie van de zorg anders kunnen inrichten. Meer investeren in preventie en vitaliteit vóórdat de problemen zich aandienen. Uitgaan van de eigenstandigheid van mensen, investeren in revalidatie en het aanleren van nieuwe vaardigheden. Nieuwe woonvormen ontwikkelen. De digitalisering en uitwisseling van gegevens op een hoger plan tillen en de zorg eenduidiger organiseren. Dat vergt een agenda en consistent beleid van minstens tien, twintig jaar.

[\(https://www.trouw.nl/opinie/de-langdurige-zorg-moet-anders-kijk-naar-scandinavie~b959b1ea/](https://www.trouw.nl/opinie/de-langdurige-zorg-moet-anders-kijk-naar-scandinavie~b959b1ea/), 2019)

4.3.5 Samenvatting geraadpleegde databases

Appendix 1, tabel 4 en 5, bevat een overzicht van geïdentificeerde literatuur.

Bij de **zoekstrategie** in **BASE** (Tabel 4) zijn de termen 'policy', 'effect', 'digital health', 'government' en 'technology' in verschillende samenstellingen gecombineerd, om zoveel mogelijk verschillende resultaten te verkrijgen. Hoewel sommige combinaties veel resultaten opleverden, waren deze veelal niet nuttig voor het onderzoek. Resultaten zijn met name uitgesloten, omdat ze zich focusten op de uitvoering van een heel specifieke innovatie in een specifiek land. Ook richtte een aantal studies zich op het betrekken van medewerkers en patiënten bij de overgang naar digitale zorg. De combinatie van 'government', 'health' en 'technology' leverde de meeste geschikte resultaten op. Met name de toevoeging van 'government' zorgde ervoor dat de artikelen hier een raakvlak mee hadden. Op deze manier werden artikelen over gebruikerservaringen uitgesloten de zoekstring.

De artikelen die hieruit naar voren zijn gekomen, zijn gericht op het identificeren van kansen en belemmeringen in beleid en regelgeving bij het implementeren van gezondheidszorgtechnologie (MacNeil et al., 2019); het analyseren van de Nederlandse zorgfinanciering voor de implementatie van gezondheidszorgtechnologie (Enzing et al., 2020); en een vergelijking van de huidige technische en politieke infrastructuren die beschikbaar zijn voor het toepassen van wetenschap, technologie en innovatie in de gezondheidszorg wereldwijd (da Silva et al., 2021). De combinatie van 'policy', 'effect', 'digital health' en 'technology' lever één geschikt resultaat op. Dit artikel is gericht op het verbeteren van overheidsbeleid ten aanzien van de implementatie van digitale zorg (Marcelo et al., 2018).

Samenvatting artikelen, zie Tabel 4.: Marcelo et al., 2018. Transforming Health Systems Through Good Digital Health Governance; ADB Sustainable Development Working Paper Series; No. 51. - *Goede governance gericht op digitale zorg is de basis die vereist is om verschillende stakeholders en beleid te coördineren.* Dit moet vooral gericht zijn op ICT. Asian Development Bank heeft een *ICT governance architecture framework* ontwikkeld. In dit working paper wordt dit framework verder ontwikkeld tot een versie 2.0. Dit framework moet landen in staat stellen om de structuren en processen op te zetten die nodig zijn om digitale zorg breed te benaderen en die moet leiden tot kosteneffectieve investeringen in digitale zorg.

MacNeil et al., 2019. Enabling health technology innovation in Canada: Barriers and facilitators in policy and regulatory processes. - In dit literatuuronderzoek zijn 67 documenten geanalyseerd om *bevorderende en belemmerende factoren voor gezondheidszorgtechnologie innovatie en adoptie* te determineren. Dit heeft geresulteerd in een verdeling van de factoren in zes categorieën (*ontwikkeling, beoordeling, implementatie, beleidscontext (landelijk), partnerships en hulpbronnen*). Hiermee draagt deze studie bij aan het creëren van een responsieve regelgevings- en beleidsomgeving die effectieve co-creatie van innovaties aanmoedigt en ondersteunt om digitale zorg verder te ontwikkelen.

Enzing et al., 2018. Broadening the application of health technology assessment in the Netherlands: a worthwhile destination but not an easy ride? Dit paper identificeert belangrijke uitdagingen voor het verbreden van de scope van gezondheidszorgtechnologie, zodat deze beter

passen in het Nederlandse financieringssysteem van poliklinische medicijnen. Methode: analyse van huidige financieringssysteem en besluitvormingsproces. De uitdagingen verschillen per technologie, maar het is belangrijk dat beleidsmakers zich hiervan bewust zijn.

Da Silva et al., 2021. Rethinking approaches of science, technology, and innovation in healthcare during the COVID-19 pandemic: the challenge of translating knowledge infrastructures to public needs - In dit artikel worden de huidige technische en politieke infrastructuren die beschikbaar zijn voor het toepassen van wetenschap, technologie en innovatie in de gezondheidszorg wereldwijd met elkaar vergeleken. De vertaalslag die gemaakt moet worden van kennis en beleid, naar uitvoering in verschillende instituties met hun eigen organisatie praktijken en agenda's is complex en vraagt om aandacht. Dit artikel vraagt om het *versterken van overheidsmiddelen voor het promoten van wetenschap, technologie en innovatie als een strategische component van de post-pandemische agenda in de publieke gezondheidszorg, om onze samenleving beter voor te bereiden op de toekomst.*

De zoekstrategie in **NexisUni** (tabel 5 en 6 Appendix 1.) is gestart met een eerste voorbeeld Research map als een proefronde. Na het nalopen van deze map kwamen de volgende conclusies naar voren: Het gebruik van aanhalingstekens om zinsdelen precies op de juiste manier naar voren te laten komen was essentieel. Wanneer tweemaal booleaanse operators zoals AND of OR gebruikt werden leverde dat te weinig tot geen hits op. Terwijl geen gebruik maken van zulke operators te veel irrelevante hits opleverde. Hierna kon de uiteindelijke zoektocht beginnen.

Daarbij kwam ook naar voren dat de term 'health' te breed was en te veel klinische stukken opleverde voor dit kader, vandaar dat voor 'healthcare' is gekozen. Wanneer de termen 'Digitalisation' en 'healthcare' los van elkaar gebruikt werden kwamen er veel opsommingen in de nieuws artikelen naar voren. Dit ging wederom het doel voorbij, vandaar dat er voor "digitalisation of healthcare" is gekozen. De termen die uiteindelijk in verschillende samenstellingen gebruikt zijn in combinatie met de AND boolean operator zijn: "Digitalisation of healthcare", effect, policy, government en costs. Waarbij het gebruik van "digitalisation of healthcare" het meest verschil heeft gemaakt bij het vergroten van het raakvlak. Omdat de exclusiecriteria o.a. bronnen in het kader van louter lokale studies (landniveau) uitsloot vielen veel bronnen af.

Uit de artikelen komt naar voren dat door Covid-19 digitalisatie van de zorg versneld is, daarbij wordt vaak ook aangestipt dat het digitaliseren in de zorg al gaande was of in ieder geval dat technologie een vast onderdeel was/ging worden van de zorg. Met name de pandemie wordt aangewezen als de katalysator/versneller van dit proces, vooral van telemedicine en inzet van AI die getailorde behandelingen mogelijk maakt. Er worden een aantal *kritische punten van digitalisering* genoemd zoals de *toegankelijkheid van de zorg, dat digitale ongelijkheid vermeden moet worden, te grote afhankelijkheid van BIG Tech industrie en data veiligheid (cyberattacks, fraude en misbruik).* Voort digitalisering wordt *aangedrongen op een versterking van het Europees netwerk (EU4Health)* en voor *toereikende budgets* voor digitalisering. Verder wordt er benoemd dat digitalisering hoe dan ook veel kosten met zich meebrengt. Hierbij wordt in de

bronnen, buiten EU-rapportages, de rol van de overheid niet benoemd. Dit lijkt op een onderschatting van de mogelijke vormen waarin de overheid een rol kan spelen in de digitalisatie van de zorg.

5 SAMENVATTEND: ROL OVERHEID

Wat kan de rol van de overheid zijn m.b.t. digitalisering en versnelling?

Uit de samenvatting van de grijze literatuur en literatuurscan leiden we de volgende rollen af voor de overheid.

Visie

De overheid dient *visie te ontwikkelen en richting te geven* aan digitalisering door te benoemen welke inhoudelijke prioriteiten digitale zorg heeft, in een nationaal digitale zorg plan, en ook te benoemen en te communiceren welke visie de overheid heeft op het creëren van (financiële) ruimte en wet- en regelgeving. Juist van belang, gezien versnelde digitalisering door COVID-19.

Regie

Er ontbreekt een duidelijk overzicht van kansen (en beperkingen) van digitale zorg en de implementatie ervan. De overheid heeft de taak om de rollen van *faciliteren en aanjagen* op zich te nemen, in samenwerking met de grotere partijen in de zorgsector. In een dergelijke samenwerking kan ook nader bepaald worden hoe succes van digitalisering vastgesteld kan worden ten behoeve van beleidsontwikkeling. Landelijk inzicht in de beste digitale zorg toepassingen voor grootste opbrengst en/of de grootste kwaliteitsverbetering is bevorderend voor het maken van keuzes op overkoepelend niveau. Op deze manier wordt het gebrek aan overzicht van welke partij met welk initiatief bezig is, aangepakt. *De overheid kan op die manier beter sturen op prioriteiten.*

Internationaal wordt voorgesteld om een nationaal beleid voor digitalisering in de zorg te ontwikkelen, en een implementatie plan voor beleid en acties. Europese netwerkvorming wordt aangemoedigd om landen in staat te stellen om de structuren en processen op te zetten die nodig zijn om digitale zorg breed te benaderen en die moeten leiden tot kosteneffectieve investeringen in digitale zorg.

Ook wordt voorgesteld (EC, 2020) dat de overheid (lokaal en nationaal) een belangrijke rol kan spelen in het vormen van publiek-private partnerships. Daarbij is het van belang dat lokale en nationale overheid nauw betrokken zijn bij ontwerp en implementatie van kaders en regelgeving ten aanzien van AI-toepassingen door private partijen, op het toezien op verantwoordelijkheden voor toepassingen van AI in de praktijk (transparante algoritmen in consumentenproducten), op regelgeving die nodig is voor risicobeheersing (ook op misbruik van data door grote online platforms) en op fundamentele rechten bij AI-toepassingen die verder gaan dan de GDPR (niet specifiek genoeg hierin).

De overheid kan een actiever regie nemen op nieuwe veelbelovende technologieën, zoals AI. Dit impliceert het toezien op moreel-maatschappelijk verantwoorde implementatie van technologie en een breed maatschappelijk acceptatie van AI faciliteren. In het internationaal AI-beleid (incl. Nederland) krijgen twee aspecten relatief weinig aandacht: (1) wetgeving en toezicht AI en (2) mens-machinesamenwerking en de gevolgen hiervan voor de manier waarop mensen, organisaties en bedrijven functioneren. Regie hierop is nationaal en internationaal van belang ter voorkoming van uitsluiting (inclusiviteit), voor garantie van privacy, veiligheid, eisen te stellen aan algoritmen die beslissingen nemen over mensen, en om burgers voor te bereiden op de impact van AI.

Beleid

De overheid dient *doelstellingen te herijken* die tot 2019 centraal stonden (vooral gericht op gebruik van specifieke vormen van technologie). De focus van dat beleid ligt op het richting geven, in samenwerking met partners (zorg, zorgverzekeraars) aan zinvolle (door)ontwikkeling van innovaties op het gebied van digitale zorg. Dit beleid kan (op korte en lange termijn) geëvalueerd worden door de veldpartijen en andere stakeholders te betrekken (doorrekenen, impact op zorgorganisatie kwalitatief en kwantitatief). Op die manier kan het (regionale) zorglandschap van de komende jaren verhelderd worden. Langer termijnbeleid is ook nodig om voorbereid te zijn op crisissen, zoals een pandemie.

De in het WRR-KNAW rapport geschetste scenario's voor het voorbereid zijn op een pandemie kunnen als leidraad dienen voor een lang termijnbeleid van digitalisering van de zorg en de inzet van technologie in crisistijd. Van belang daarbij is een integrale beleidsaanpak, niet alleen gericht op pandemiebestrijding en herstel, maar ook op de samenhang daarvan met andere belangrijke maatschappelijke vraagstukken. Internationaal wordt voorgesteld (King's Fund, 2021) om digitalisering te beschouwen als een veranderingsproces waar digitaal leiderschap voor nodig is, en waarbij auditing en "re-examination" nodig is op nationaal en lokaal niveau van bestaande systemen en processen. De scenario's voor digitalisering zouden moeten focussen op het creëren van vertrouwen, het benoemen van capaciteiten en sleutelfactoren voor succesvolle inzet van digitalisering. De overheid kan daar dan gericht op sturen.

De overheid kan *vernieuwende en potentieel veelbelovende initiatieven bevorderen*, die nu buiten de bestaande zorgstructuren vallen waaraan bekostiging van zorg is gekoppeld.

De overheid kan een *gunstig klimaat realiseren* door facilitering van diverse stimulerings- en subsidieregelingen voor *gerichte financiële ondersteuning* voor activiteiten op het gebied van digitale zorg en door een post-pandemische agenda op te stellen om voorbereid te zijn op de toekomst.

De inzet van die technologieën vraagt niet alleen om een investering in digitale zorgtechnologie maar juist ook om het ontwikkelen van *nieuwe vaardigheden van zorgmedewerkers*. Zorgverzekeraars, de *overheid en regelgevers vervullen hierbij een essentiële faciliterende rol*. De overheid *zou de zorgsector bijvoorbeeld kunnen helpen* door de gestelde doelen uit te splitsen in concrete, overzichtelijke stappen. Dan hoeft het zorgveld het wiel niet langer (volledig) zelf uit

te vinden en kunnen zorgverleners en instellingen makkelijker en sneller de juiste richting inslaan. De NL DIGIbeter 2020 – Agenda Digitale Overheid is hier een goed beginpunt voor, maar kan nog concreter worden uitgewerkt voor de zorg.

De *overheid kan kaders stellen voor een data architectuur*. Door de patiënt via een platform als MedMij de beschikking en controle te geven over de eigen, persoonsgebonden gegevens, ontstaan er nieuwe mogelijkheden met betrekking tot het verlenen van toestemming aan zorgorganisaties, wetenschappers en verzekeraars om die gegevens te gebruiken. Om vernieuwing niet in de weg te staan, zou de *overheid haar standpunt hierover kunnen vormen en duidelijk communiceren*, zodat alle partijen in de zorg weten waar zij aan toe zijn. Door middel van de nieuwe *kaderwet Elektronische Gegevensuitwisseling in de Zorg*, wil de overheid zorgaanbieders verplichten om elektronisch gegevens te gaan uitwisselen en voorschrijven met gebruik van welke standaarden dit moet worden georganiseerd.

Kaders voor bekostiging

De overheid kan *aansturen op subsidiegelden beschikbaar te stellen voor de opschaling* van nieuwe initiatieven. Dat kan bijvoorbeeld via ‘durf-subsidies’, waarbij veelbelovende en waardevolle technologieën/projecten achteraf een bijdrage in de kosten krijgen.

Innovatie van bekostiging van digitale zorg zou door de overheid gefaciliteerd kunnen worden. Zoals ondersteuning van *nieuwe beloningsmodellen, facultatieve prestaties* die nodig zijn om digitalisering lonend te maken. Het is aan zorgverzekeraars en zorgaanbieders om dergelijke afspraken te maken, maar de overheid kan hier als partner een proactieve aanjaagfunctie vervullen.

De overheid zou een *organiserende rol* op zich kunnen nemen om *financiering en uitrol te coördineren bij complexe zorg*, zoals zorgketen-overstijgende initiatieven. Dergelijke initiatieven zijn complex omdat de investering wordt gedaan op een andere plek dan waar de met die investering bereikte opbrengst terechtkomt. Uitgangspunt hierbij is dat goed gecoördineerde ketenzorg tot betere kwaliteit van zorg en lagere zorgkosten leidt.

Vaststellen van toegevoegde waarde van digitalisering

Om de toegevoegde waarde van digitalisering te kunnen bepalen, is robuust bewijs nodig. De overheid en verzekeraars kunnen *het belang van praktijk- en veldonderzoek* (living labs, actieonderzoek) sterker *benadrukken*. In het bijzonder om de impact van technologieën op zorgprocessen, zorgorganisatie en op burgers/patiënten en zorgverleners vast te stellen. Ook om vast te stellen in welke mate de implementatie van technologieën succesvol verloopt.

De overheid kan innovatie stimuleren op digitalisering met de grootste potentiële kwaliteits- en productiviteitswinst. Door meer transparantie en overzicht te creëren in digitale zorginitiatieven en een meer coördinerende rol te vervullen bij een grootschalige invoering van digitale zorg kan de overheid een positieve ontwikkeling in gang zetten en bespoedigen.

De overheid dient bij de toegevoegde waarde van digitalisering ook de **kritische punten** te beschouwen van digitalisering, zoals de toegankelijkheid van de zorg, het voorkomen van digitale

ongelijkheid en een te grote afhankelijkheid van BIG Tech industrie en te waken voor data veiligheid (cyberattacks, fraude en misbruik).

6 GAPS IN LITERATUUR

Uit de literatuur scan komt naar voren dat er weinig publicaties zijn die ingaan op de rol van de overheid m.b.t. digitalisering, ook is er nauwelijks onderzoek bekend naar de effecten van digitaliseringsbeleid.

Wel is er literatuur gevonden over de effectiviteit van de verschillende digitale toepassingen. Deze literatuur is helaas vaak nog van lage kwaliteit of gaat niet in op patiënten effecten en kosten-effectiviteit waardoor nog geen definitieve conclusies getrokken worden over specifieke technologieën die breed geïmplementeerd zouden moeten worden.

In het algemeen kan gesteld worden dat onderzoek naar effecten van digitalisering in de gezondheidszorg in de kinderschoenen staat.