

## Telebegeleiding opschalen in het BovenIJ ziekenhuis

**Citation for published version (APA):**

van Aalten, L. (2022). *Telebegeleiding opschalen in het BovenIJ ziekenhuis: Een ontwerp voor succesvolle inzet en opschaling van telebegeleiding*. Technische Universiteit Eindhoven.

**Document status and date:**

Gepubliceerd: 19/10/2022

**Document Version:**

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

**Please check the document version of this publication:**

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

**General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.tue.nl/taverne](http://www.tue.nl/taverne)

**Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

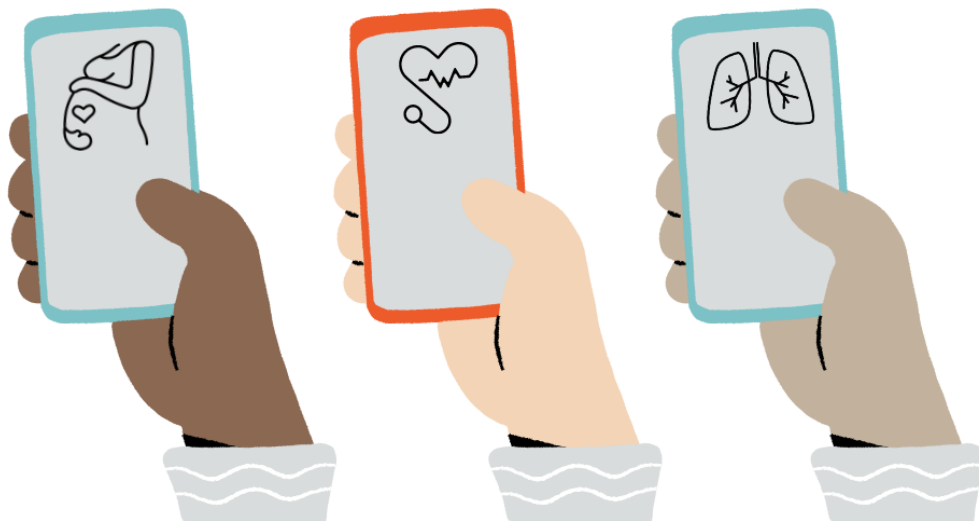
[openaccess@tue.nl](mailto:openaccess@tue.nl)

providing details and we will investigate your claim.

# Telebegeleiding opschalen in het BovenIJ ziekenhuis

Een ontwerp voor succesvolle inzet en opschaling  
van telebegeleiding

zodat telebegeleiding ingezet wordt daar waar het bijdraagt  
aan het leveren van toekomstbestendige zorg



Auteur: L.B. van Aalten, MSc

01-10-2022



Telebegeleiding opschalen in het BovenIJ ziekenhuis

Een ontwerp voor succesvolle inzet en opschaling van telebegeleiding

**By**

L.B. van Aalten, MSc (BovenIJ ziekenhuis)

**Guided by**

Ir. G.A.M. Zonneveld (BovenIJ ziekenhuis)

Dr. N. Posthuma (BovenIJ ziekenhuis)

Ir. P.A. Volkert (TU/e)

Prof. Dr. E.J.M. Wouters (Fontys)

**01-10-2022**

**2022/080**

**Confidential**

**yes**

**no**

**The attachments are confidential up until forever**

**The work described in this report is executed in accordance with the TU/e Code of Scientific Conduct**

One year project presented to Eindhoven University of Technology

towards the degree of Professional Doctorate in Engineering in

Clinical Informatics

**SMPE/e** SCHOOL OF MEDICAL  
PHYSICS AND ENGINEERING  
EINDHOVEN

**TU/e**

The PDEng Thesis Evaluation Committee consisted of:

Scientific supervisor(s):	Prof. Dr. E.J.M. Wouters (Fontys) Ir. P.A. Volkert (TU/e)
Company representative:	Dr. N. Posthuma (BovenIJ ziekenhuis) Ir. G.A.M. Zonneveld (BovenIJ ziekenhuis)
First independent member:	Drs. P.H.J. van Haren, PDEng (CWZ)
Second independent member:	Prof. dr. D.A.J. Dohmen (Open Universiteit)
Other members:	Prof. dr. ir. E.J.E. Cottaar (TU/e) Prof. dr. J.W.M. Weggelaar, MCM (TU/e)
Chair of the committee:	Ir. P.A. Volkert (TU/e)

## Samenvatting

EHealth is niet meer weg te denken uit de ziekenhuiszorg. Een voorbeeld van eHealth is telebegeleiding, waarbij een patiënt op afstand wordt begeleid, geïnformeerd en gemonitord door middel van digitale middelen. Nu eHealth en telebegeleiding steeds meer aandacht krijgen, is het niet meer de vraag *of* telebegeleiding gebruikt moet worden, maar *op welke manier*. Om telebegeleiding doelgericht, effectief en met behoud van kwaliteit in te zetten en op te schalen, is er namelijk maatwerk nodig.

Ook het BovenIJ ziekenhuis maakt gebruik van telebegeleiding. Bijdragend aan de visie 'Hybride zorg heeft de toekomst' is telebegeleiding voor patiënten met chronisch obstructive pulmonary disease (COPD) en patiënten met hartfalen in 2021 geïmplementeerd. Na implementatie van deze zorgpaden, rees de vraag waar telebegeleiding nog meer een toegevoegde waarde heeft voor zowel de patiënt als de zorgverlener. Dit ontwerpproject focust zich dan ook op de inzet en opschaling van telebegeleiding, en zal een antwoord geven op de onderzoeksvraag *"Hoe moet het BovenIJ ziekenhuis telebegeleiding op grote schaal inzetten om te voldoen aan de toekomstige verwachtingen en ontwikkelingen in de zorg?"*

Vanuit de literatuur en de praatplaat 'Belemmeringen opschaling telemonitoring' van de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen als uitgangspunt, startte het ontwerpproject met de twee bovengenoemde implementaties. Middels een iteratieve methode zijn geleerde lessen opgehaald en toegepast bij implementaties van zorgpaden die later hebben plaatsgevonden. Met de verkregen input is een nieuw stappenplan voor implementatie in het BovenIJ opgesteld. Daarnaast is middels interoperabiliteitsmodel van Nictiz onderzocht wat er nodig is voor implementatie en opschaling in het ziekenhuis en tussen zorgorganisatie en patiënt. Samen met relevante informatie uit de benchmark, heeft dit geresulteerd in een samenvattende praatplaat.

Om telebegeleiding op grote schaal in te zetten, is de focus bij schaalvergroting gericht op drie richtingen: het opschalen van het aantal patiënten, het aantal zorgpaden en specialismen, en het aantal zorgorganisaties. Daarbij zijn een vijftal randvoorwaarden belangrijk: een duidelijke strategische visie, een transformatie van het zorgpad, implementatie volgens een vast stappenplan, logistieke processen voor medische apparatuur, en goed ingerichte koppelingen met andere softwaresystemen. Ook zijn er drie factoren die kunnen leiden tot versnelling of vertraging: een gemotiveerde specialist, de digitale vaardigheden van de patiëntenpopulatie en het effect op het quadruple aim model. Tot slot is het van belang dat er voortdurend evaluatie en optimalisatie plaatsvindt. Zo wordt telebegeleiding ingezet daar waar het een bijdrage levert aan het toekomstbestendig houden van de zorg.

De eerste resultaten hebben laten zien dat dit ontwerp ondersteuning biedt bij een verdere implementatie en opschaling van telebegeleiding in het BovenIJ, als opstap om telebegeleiding met meer zorgorganisaties in te zetten, en biedt handvatten voor opschaling in andere zorgorganisaties.

# TELEBEGELEIDING OPSCHALEN IN HET BOVENIJ ZIEKENHUIS

Een ontwerp voor succesvolle inzet en opschaling van telebegeleiding zodat telebegeleiding ingezet wordt daar waar het bijdraagt aan het leveren van toekomstbestendige zorg



## Aantal patiënten



Organiseer **digitale ondersteuning** afgestemd op de behoefte van de patiënt



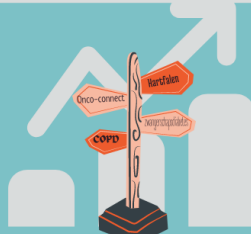
Blijf patiënten **stimuleren en enthousiasmeren** de app te gebruiken. Ook als het goed gaat



Verhoog het aantal **inclusiemomenten**



Communiceer **cijfers** binnen de organisatie en het specialisme



## Aantal zorgpaden



Faciliteer **kennis- en inspiratie uitwisseling**



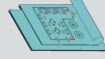
Denk na over het **monitoringsproces...**



...en **functiedifferentiatie**



Start bij **ieder nieuw zorgpad** de implementatie opnieuw...



...maar gebruik **voorbeelden**



**Spring in op het enthousiasme** van zorgverleners



## Aantal organisaties



Gebruik **telebegeleiding als 'enabler'** voor het opstarten van samenwerking



Inventariseer per zorgpad de **behoefte** aan de vorm van samenwerking...



...door middel van het **interoperabiliteitsmodel** van Nictiz

## Randvoorwaarden voor het implementeren en opschalen van telebegeleiding

Duidelijke **strategische visie** op telebegeleiding



Het oude zorgpad wordt **getransformeerd** naar het nieuwe zorgpad



Implementatie volgens een **vast stappenplan**



Logistieke **processen voor medische apparatuur** zijn uitgedacht en ingericht



Goed **ingerichte koppelingen** met de andere softwaresystemen



## Factoren die een succesvolle implementatie en opschaling versnellen of vertragen

Een **gemotiveerde specialist** en enthousiaste zorgverlener



De **digitale vaardigheden** van de betreffende patiëntenpopulatie



Aantoonbaar positief effect op (een deel van) het **quadruple aim model**



## Public Summary

In the Netherlands eHealth is used in every hospital. An example of eHealth is tele-coaching, which coaches, informs and monitors patients on remote using digital resources. Now eHealth and tele-coaching are expanding their popularity, the question is not *if* tele-coaching should be used, but *how*. Customization is necessary to implement and scale tele-coaching in a focused and efficient way while retaining the quality of care.

The BovenIJ hospital uses tele-coaching. Complimentary to the vision “Hybrid care is the future” BovenIJ implemented tele-coaching for patients with heart failure and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 2021. Afterwards the question rose where tele-coaching could be an added value for the patient and healthcare professional. Therefore this design project focuses on the implementation and scale up of tele-coaching, and will be answering the question: *“How should the BovenIJ hospital use tele-coaching on a large scale to meet the future expectations and developments in health care?”*.

With the literature and infographic ‘Belemmeringen opschaling telemonitoring’ from the Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (an association of Dutch hospitals) as a base, this design project started with the implementation of the chronic obstructive pulmonary disease (COPD)- and heart failure care pathways. Using an iterative method, the created ‘lessons learned’ were applied during further implementations. With this information a new implementation-roadmap was created for BovenIJ. Using the interoperabilitymodel of Nictiz it was studied what is needed for implementation and scale up in the hospital, and between the hospital and patient. Combining this with relevant information from the benchmark, a conclusive infographic was created.

To be able to use tele-coaching on a large scale the focus lies on three directions: the number of patients, the number of care pathways and specialism, and the number of health care organizations. Five boundary conditions are key: a clear strategy, a transformation of the care pathway, implementation following a roadmap, logistics for using medical devices, and well-implemented connections with other software systems. Also, there are three factors that could facilitate or delay the implementation: a motivated doctor, the digital skills of the patient population, and the effect on the quadruple aim model. Finally, it is necessary to evaluate and optimize continuously. Thus tele-coaching will be used in a way that it adds value to health care and prepares for future developments.

The first results showed that this design supports further implementation and scale up in BovenIJ, that it can be used as a start for collaboration with other health care organizations, and it could inspire the scale up of tele-coaching in other hospitals.

## Declaration concerning the TU/e Code of Scientific Conduct for the PDEng thesis

I have read the TU/e Code of Scientific Conduct<sup>1</sup>.

I hereby declare that my PDEng thesis has been carried out in accordance with the rules of the TU/e Code of Scientific Conduct

Date

23-09-2022

Name

Linda van Aalten

Signature



<sup>1</sup> See: <https://www.tue.nl/en/our-university/about-the-university/organization/integrity/scientific-integrity/>

The Netherlands Code of Conduct for Scientific Integrity, endorsed by 6 umbrella organizations, including the VSNU, can be found here also. More information about scientific integrity is published on the websites of TU/e and VSNU



## Voorwoord

Telebegeleiding is al jaren in opkomst, maar de laatste tijd wordt het onderwerp urgenter en krijgt het steeds meer aandacht. De vele modellen en adviezen die in de afgelopen jaren zijn ontwikkeld, tonen vaak goede ideeën en overzichten, maar toch bleef bij mij de vraag naar boven komen: ‘Hoe dan? Hoe moet ik hier praktisch mee aan de slag?’. Met het ontwerp dat voor u ligt, geef ik een antwoord op die vraag voor het BovenIJ ziekenhuis.

Uiteraard heb ik dat niet alleen gedaan. Allereerst wil ik graag al mijn collega’s uit het BovenIJ ziekenhuis bedanken. Bedankt voor de kans die ik heb gekregen om deze opleiding te mogen volgen, voor het vertrouwen in mij en mijn ontwerp, voor alle gezellige momenten om kennis uit te wisselen, voor alle adviezen, en voor de onuitputtelijke energie om het altijd nóg iets beter te willen doen. Ik ben blij dat ik dit project met jullie voort mag zetten. Grote dank aan alle zorgverleners voor jullie open blik en enthousiasme richting digitale ondersteuning van zorg. Van de weerstand van zorgverleners richting digitalisering heb ik erg weinig gemerkt.

Zonder de juiste begeleiding had het resultaat er nu anders uit gezien. Allereerst wil ik Guido Zonneveld bedanken voor de betrokkenheid en begeleiding. Het stellen van prikkelende vragen en steeds vanuit een ander perspectief kijken, houdt mij scherp. Nynke Posthuma, jouw praktische perspectief en ‘gewoon doen’-mentaliteit heeft er ongetwijfeld aan bijgedragen dat het project is gaan vliegen. Dank daarvoor. Pim Volkert, bedankt voor alle ondersteuning en het ‘even inchecken’ de afgelopen twee jaar. Eveline Wouters, jouw wetenschappelijke perspectief heeft voor een goede basis gezorgd en daar heb ik veel van geleerd, waarvoor veel dank.

Mijn collega-trainees wil ik graag bedanken voor het sparren, de kritische discussies, het delen van kennis en emoties, maar bovenal de gezelligheid. Jullie hebben deze twee jaar wat extra kleur gegeven. Familie en vrienden dank ik voor de interesse, de steun en het vertrouwen. En in het bijzonder Nils: heel erg bedankt voor het er gewoon zijn wanneer ik je nodig had, en voor alle keren dat jij toch weer hebt gekookt, omdat ik per se “nog heel even één zinnetje” af wilde schrijven.

Voor mij waren het twee ontzettend leuke en leerzame jaren. Ik ben dankbaar dat ik deze opleiding heb mogen volgen en dat ik me in zo’n urgent en actueel thema heb vast mogen bijten. Met alle kennis en ervaring die ik heb opgedaan, hoop ik dat ik, samen met jullie allemaal, iedere dag weer een beetje meer waarde toe kan voegen aan de zorg. Hopelijk draagt dit ontwerp daar aan bij.

Nu vraagt u zich misschien af: ‘Hoe dan? Hoe moet ik hier praktisch mee aan de slag?’.

Ik wens u veel leesplezier.

## Inhoudsopgave

Voorwoord .....	8
Afkortingenlijst .....	11
Begrippenlijst.....	13
1. Introductie.....	14
1.1. Aanleiding en achtergrond .....	14
1.2. Probleemdefinitie.....	15
1.3. Doel van het ontwerp.....	15
1.4. Scope van het ontwerp .....	15
1.5. Uitgangspunten en randvoorwaarden .....	16
2. Methode.....	17
2.1. Projectorganisatie .....	17
2.2. Literatuuronderzoek.....	18
2.3. Praktijkonderzoek.....	19
2.3.1. Informele gesprekken.....	19
2.3.2. Evaluaties door patiënten .....	19
2.3.3. Benchmark.....	20
2.3.4. Overige externe ontwikkelingen en activiteiten .....	20
2.3.5. Bevindingen uit de implementatiecycli .....	21
2.4. Validatie en verificatie van het ontwerp.....	22
3. Theoretisch kader: Factoren voor een succesvolle implementatie en opschaling van een innovatie vanuit wetenschappelijk oogpunt.....	23
3.1. Het effect van de innovatie .....	23
3.1.1. De huidige wetenschappelijke resultaten van telebegeleiding .....	23
3.1.2. De flexibiliteit van de innovatie.....	24
3.2. De invloed van acceptatie door gebruikers.....	24
3.2.1. De patiënt.....	25
3.2.2. De zorgverlener .....	25
3.2.3. De zorgorganisatie.....	26
3.3. Het effect van externe factoren .....	26
3.4. Het effect van evaluatie bij opschaling .....	26
3.5. Conclusie en praktische aanbevelingen .....	27
4. Analyse .....	28
4.1. Implementatiecyclus 1 .....	29
4.2. Implementatiecyclus 2 .....	31

4.3. Implementatiecyclus 3 .....	33
4.4. Implementatiecyclus 4 .....	35
4.5. Uitwerking van de resultaten .....	36
5. Ontwerpen .....	44
6. Verificatie en validatie van het ontwerp .....	49
7. Discussie .....	50
7.1. Conclusie .....	52
Bronvermelding .....	54
Bijlagen .....	58

## Afkortingenlijst

Afkorting	Definitie
BPR	Business Process Re-engineering. Een methode om bedrijfsprocessen te hervormen, zodat er een efficiëntieslag gemaakt kan worden.
CFIR	The Consolidated Framework for Implementation Research. Dit framework beschrijft verschillende constructen over vijf domeinen die geassocieerd zijn met een effectieve implementatie. Bron: Damschroder et al. (2009)
DBC	Diagnose behandel combinatie. Een DBC geeft informatie over het totale zorgtraject en alle verrichtingen die zijn uitgevoerd. Op basis van de DBC wordt de rekening opgesteld.
EPD	Elektronisch patiëntendossier. Dit is een elektronisch systeem, waarin zorgprofessionals medische gegevens van patiënten opslaan en verwerken.
HiX	Healthcare information (e)Xchange. Het elektronisch patiëntendossier waar het BovenIJ gebruik van maakt.
HL7	Health Level 7. Dit betreft een internationale standaard voor elektronische gegevensuitwisseling tussen informatie systemen.
IGJ	Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd.
IRR	Incidence rate ratio. De IRR is de verhouding tussen de cumulatieve incidentie van een gebeurtenis in twee groepen.
MDR	Medical device regulation. Wetgeving dat eisen stelt aan medische apparatuur.
MSC	Medisch service centrum. Een plek waar alle meldingen van telebegeleiding binnen komen, niet geconcentreerd op een polikliniek. Een MSC kan intern georganiseerd in het desbetreffende ziekenhuis zijn, maar kan ook een externe organisatie zijn waar een samenwerking mee is aangegaan.
NASSS	Non-Adoption, Abandonment, Scale-up, Spread, Sustainability framework. Het is een model dat de implementatie en opschaling van technologische innovaties in de gezondheidszorg in de praktijk bestudeert en bijbehorende uitdagingen en afhankelijkheden identificeert en beheert. Bron: Greenhalgh et al. (2017)
NPT	Normalization Process Theory. Deze theorie belangrijke mechanismen die implementatie, adoptie en integratie van nieuwe technologische innovaties en complexe interventies in de gezondheidszorg bevorderen. Het beschrijft wat er in de praktijk nodig is om de innovatie routinematig een onderdeel te laten worden van het nieuwe werkproces. Bron: May & Finch (2009)
NVKI	Nederlandse Vereniging voor Klinisch Informatici.
NVZ	Nederlandse vereniging van ziekenhuizen.
PRI	Prospectieve risico inventarisatie. Door een PRI uit te voeren, wordt er vooraf gekeken welke risico's zich mogelijk in een zorgproces voor kunnen doen. Op basis van de risico-inschatting worden mitigerende maatregelen genomen.
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. Deze theorie beschrijft de vier elementen die nodig zijn om acceptatie van een technologie bij gebruikers te bevorderen. Bron: Venkatesh et al. (2003).
VAR	Verpleegkundige advies raad.
VWS	Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport.
ZIB	Zorginformatie bouwsteen. Een klinisch concept of begrip waarbij een zorgverlener vaste informatie registreert, zodat deze informatie als bouwsteen toegepast kan worden in andere zorginstellingen en systemen.
ZN	Zorginstituut Nederland.

---

## Begrippenlijst

<b>Begrip</b>	<b>Definitie/verklaring</b>
Asynchrone communicatie	Niet-gestructureerde communicatie. Een bericht kan op elk tijdstip verstuurd worden en de ontvanger kan dit lezen en beantwoorden wanneer diegene dat wil.
Best practices	Vernieuwende of als meest succesvol bevonden activiteiten of processen die door benchmarking zijn geïdentificeerd.
BeterDichtbij	Een applicatie dat in het BovenIJ ingezet wordt om als patiënt en zorgverlener met elkaar in contact te komen en blijven, door middel van berichten sturen en beeldbellen.
eHealth	Ehealth is de toepassing van zowel digitale informatie als communicatie om de gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen en/of te verbeteren.
Grijze literatuur	Niet-formele documenten zoals rapporten en papieren uit interne organisaties.
Kruisbestuiving sessie	Een sessie georganiseerd om kennis en ervaring uit te wisselen, zodat zorgverleners elkaar inspireren.
Live	Als iets live is, betekent dat dat het – in dit project het softwaresysteem - in de praktijk in gebruik is genomen als onderdeel van het normale proces.
Luscii	De softwareleverancier van de applicatie die ingezet wordt voor telebegeleiding.
Nictiz	Nictiz is de Nederlandse kennisorganisatie voor digitale informatievoorziening in de zorg.
Telebegeleiding	Telebegeleiding is het begeleiden van patiënten op afstand. Telebegeleiding is de overkoepelende term voor telemonitoring en tele-educatie.
Thuismeten	De applicatie die in het BovenIJ ingezet wordt voor telebegeleiding.
Zorgpad	Een zorgpad/klinisch pad is een complexe interventie om de gemeenschappelijke besluitvorming en organisatie van zorgprocessen te verwezenlijken voor een specifieke groep van patiënten gedurende een gedefinieerd tijds kader (Vanhaecht, 2007). In dit ontwerpproject wordt met het begrip 'zorgpad' gerefereerd aan het zorgproces met een specifieke diagnose waarvoor telebegeleiding wordt ingezet.

# 1. Introductie

## 1.1. Aanleiding en achtergrond

EHealth is niet meer weg te denken uit de ziekenhuiszorg. Nadat de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) als ambitie heeft gesteld om 25% van de zorg digitaal te leveren (Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen, n.d.), en de COVID-19 situatie ervoor heeft gezorgd dat zorg alleen nog op afstand geleverd kon worden, heeft de inzet van eHealth aan terrein gewonnen. Onder eHealth wordt verstaan “[...] de toepassing van zowel digitale informatie als communicatie om de gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen en/of te verbeteren.” (Nictiz, 2019). Een voorbeeld van eHealth is telebegeleiding, waarbij een patiënt op afstand wordt gemonitord en begeleid door middel van digitale middelen. De vliegwielfcoalitie hanteert de volgende definitie: *“Telebegeleiding is het begeleiden van patiënten op afstand. Telebegeleiding is de overkoepelende term voor telemonitoring en tele-educatie. De inzet van telebegeleiding versterkt de eigen regie van patiënten, verhoogt de kwaliteit van leven en voorkomt onnodige bezoeken en opnames in het ziekenhuis.”* (Vliegwielfcoalitie, 2022). De beloftes van telebegeleiding zijn groot. Zo kan telebegeleiding bijdragen aan de juiste zorg op de juiste plek en de juiste tijd, en is het de verwachting dat het een oplossing biedt voor het personeelsgebrek in de zorg.

Telebegeleiding wordt momenteel voor een verscheidenheid aan zorgpaden en specialismen opgezet en uitgerold. Voorbeelden zijn zwangerschapshypertensie bij gynaecologie en verloskunde, inflammatoire bowel disease (IBD) en (zwangerschaps)diabetes bij interne geneeskunde. De twee zorgpaden die het vaakst zijn geïmplementeerd, zijn chronische obstructieve pulmonaire ziekte (COPD) bij longgeneeskunde en hartfalen bij cardiologie. In 2022 heeft de NVZ de ambities van het programma Digitale Zorg aangepast. Naast een afname van 30% van fysieke polikliniekafspraken, is de ambitie dat 10% van de patiënten met COPD en hartfalen die in aanmerking komen voor telebegeleiding, actief gebruik maakt van telebegeleiding (Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen, 2022). Echter, in de praktijk worden diverse belemmeringen ervaren bij het implementeren en opschalen van telebegeleiding. In 2020 heeft de NVZ deze belemmeringen samengevat in vijf hoofdonderwerpen (zie bijlage A), te weten financiën, gedrag, zorgproces, techniek en wet- en regelgeving.

In 2016 werd door Gupta Strategists al geconcludeerd dat verandering van de zorg noodzakelijk is en dat deze verandering een continu proces is (Gupta Strategists, 2016). Vijf jaar later concluderen zij dat de verandering is ingezet, maar dat deze verandering erg langzaam gaat, terwijl zorg thuis wel schaalbaar lijkt te zijn (Gupta Strategists, 2022). Nu ook in het regeerakkoord van 2021 en het Integraal Zorgakkoord aandacht is voor passende zorg en digitale zorg op afstand, is het niet meer de vraag of er gebruik gemaakt moet worden van eHealth, maar op welke manier – doelgericht, effectief en met behoud van kwaliteit - eHealth het beste ingezet en opgeschaald kan worden (Rijksoverheid, 2022, Rijksoverheid, 2021). Echter, in de kamerbrief over motie de Vries over digitale en hybride zorg werd beargumenteerd dat het implementeren en opschalen van digitale en hybride zorg niet volgens een vast patroon uitgevoerd kan worden (de Jonge, 2021). Er is maatwerk nodig om eHealth op te schalen, zodat het opschalingsontwerp past binnen de organisatie en de focus ligt op het wegnemen van belemmeringen die bij de organisatie van toepassing zijn (NVZ, 2021).

Ook het BovenIJ ziekenhuis maakt gebruik van digitale middelen om zorg op afstand te leveren. Als kleinschalig ziekenhuis streeft het BovenIJ ernaar om op een persoonlijke, verbindende en ondernemende manier hét ziekenhuis te zijn in Amsterdam-Noord en omliggende regio's voor veilige en kwalitatief goede medisch-specialistische behandeling en diagnostiek. Bijdragend aan de visie ‘Hybride zorg heeft de toekomst’ is er in 2021 gestart met de inzet van telebegeleiding voor COPD- en hartfalenpatiënten via de applicatie “Thuismeten” van leverancier Luscii. Na implementatie van deze zorgpaden, rees de vraag waar telebegeleiding nog meer een toegevoegde waarde kan hebben voor zowel de patiënt als de zorgverlener. De inzet van telebegeleiding moet namelijk niet alleen als

puntoplossing voor een specifieke zorgvraag gebruikt worden, maar conform de visie op grote schaal een onderdeel zijn van de hybride zorg die geleverd wordt in het BovenIJ.

## 1.2. Probleemdefinitie

In 2020 zijn door de NVZ vijf onderwerpen beschreven die belemmerend zijn voor de opschaling van telemonitoring, namelijk financiën, gedrag, zorgproces, techniek en wet- en regelgeving. Deze zijn uitgewerkt in een praatplaat 'Belemmeringen opschaling telemonitoring' (bijlage A). Ook het BovenIJ herkent deze obstakels met betrekking tot het implementeren en uitbreiden van telebegeleiding. Naast deze specifieke problemen met betrekking tot de implementatie en opschaling van telebegeleiding, staat het BovenIJ – net als andere zorginstellingen in Nederland – voor grote uitdagingen met betrekking tot het toekomstbestendig zijn en houden van de zorg (Gupta Strategists, 2022). Om te voldoen aan de verwachtingen van de zorg, de wensen van de patiënten en aan te sluiten op de strategie van het ziekenhuis, is het doel van het ziekenhuis om de zorg hybride te organiseren. Hierbij is de inzet van telebegeleiding op de plek daar waar het meerwaarde heeft van belang. Op die manier draagt telebegeleiding bij aan het nastreven van de quadruple aim doelstellingen: een goede patiënt ervaring, verbetering van de gezondheidsuitkomsten, reductie van zorgkosten en verhoogde medewerkerstevredenheid (Bodenheimer and Sinsky, 2014).

Het probleem is dat het BovenIJ geen algemeen plan of methode heeft hoe telebegeleiding efficiënt ingezet en opgeschaald kan worden, zowel binnen als buiten het ziekenhuis, zodat het voldoet aan de toekomstige verwachtingen en ontwikkelingen in de zorg.

## 1.3. Doel van het ontwerp

Het doel van het project is om met een ontwerp voor het opschalen van telebegeleiding te komen, zodat telebegeleiding niet alleen ingezet wordt voor een specifieke diagnose binnen een specifiek zorgpad, maar breed ingezet wordt binnen het ziekenhuis, daar waar het bijdraagt aan het leveren van de toekomstbestendige zorg.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt als volgt: *“Hoe moet het BovenIJ ziekenhuis telebegeleiding op grote schaal inzetten om te voldoen aan de toekomstige verwachtingen en ontwikkelingen in de zorg?”* Het antwoord op deze vraag zal gegeven worden in de vorm van een opschalingsontwerp voor telebegeleiding in het BovenIJ.

## 1.4. Scope van het ontwerp

Initieel viel binnen de scope van het ontwerp de implementatie van telebegeleiding bij COPD en hartfalen. Na de implementatie van deze twee zorgpaden, is de scope van het project aangepast. Door het besluit van de stuurgroep om te investeren in telebegeleiding en een “Luscii4all”-contract af te sluiten, wat inhoudt dat de Thuismeten-app van Luscii zonder extra kosten bij ieder zorgpad en specialisme geïmplementeerd kan worden, is de scope van het ontwerp uitgebreid. Binnen de scope van het project valt de implementatie- en opschaling van telebegeleiding in het BovenIJ.

Doordat het ziekenhuisbeleid is om “Luscii, tenzij...” in te zetten, vallen andere monitoringapplicaties dan Thuismeten van Luscii buiten de scope van dit ontwerp. In de praktijk betekent dit dat voor telebegeleiding Thuismeten van Luscii ingezet wordt, tenzij deze applicatie niet geschikt is voor de betreffende zorgvraag. Tevens valt buiten scope de continue monitoring van klinische patiënten. Dit betreft patiënten die opgenomen zijn in het ziekenhuis en 24 uur per dag worden gemonitord via bewakingsapparatuur. Ook de mogelijkheden om continue monitoring in de thuissituatie voort te zetten, vallen buiten scope. Dat is een andere vorm van zorg op afstand dan telebegeleiding.

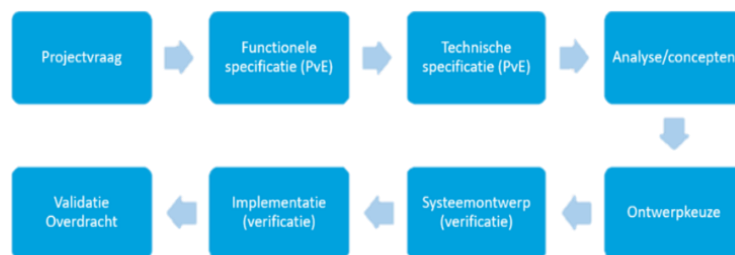


## 1.5. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Aansluitend op de scope van het project, zijn er een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden om tot een ontwerp te komen voor het opschalen van telebegeleiding.

Deze uitgangspunten zijn tot stand gekomen op basis van het originele plan van aanpak voor de inzet van telebegeleiding en de in het BovenIJ geldende architectuurprincipes. De uitgangspunten zijn als volgt:

- I. Bij de start van het ontwerpproject, was het programma van eisen en plan van aanpak voor telebegeleiding al geschreven. Het besluit om telebegeleiding in te zetten, was al genomen. De besluitvorming over het plan van aanpak en programma van eisen is het startpunt van het ontwerpproject. Hierdoor was het startpunt van het ontwerpproject niet het begin van de ontwerpcyclus (figuur 1), maar was het startpunt het 'Systeemontwerp'.
- II. Voor telebegeleiding wordt de Thuismeten-applicatie van leverancier Luscii ingezet. Andere leveranciers voor telebegeleiding zijn alvorens de start van het ontwerpproject uitgesloten.
- III. Er wordt gestart met de implementatie van telebegeleiding bij de zorgpaden COPD en hartfalen.
- IV. Het elektronisch patiëntendossier (EPD) is HiX 6.1 en in 2022 wordt er gemigreerd naar HiX 6.3. De applicatie moet daarmee kunnen integreren.
- V. Voor communicatie tussen de patiënt en zorgverlener wordt BeterDichtbij gebruikt. Dit betreft beeldbellen en asynchrone, ongestructureerde communicatie.
- VI. De opvolging van meetwaarden wordt uitgevoerd door de verpleegkundigen op de polikliniek.
- VII. Het ontwerp richt zich initieel op de processen intern in het ziekenhuis.



Figuur 1: De ontwerpcyclus

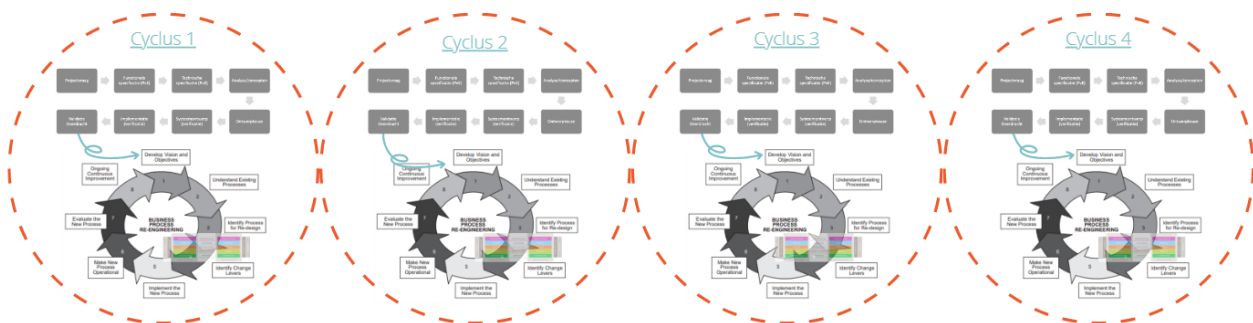
De volgende randvoorwaarden zijn van toepassing voor de implementatie en het ontwerp. Deze randvoorwaarden zijn tot stand gekomen op basis van ervaring met andere interne implementatietrajecten en op basis van advies van andere zorginstellingen en de leverancier.

- I. Beschikbaarheid van zorgverleners - minimaal een specialist en verpleegkundige - voor de implementatie van het betreffende zorgpad.
- II. Beschikbaarheid van de ICT-afdeling voor het inrichten van de koppelingen en het testen van het werkproces met de betreffende werkgroepen.
- III. Implementatie- en beheerondersteuning vanuit de leverancier.

## 2. Methode

In dit hoofdstuk wordt de gehanteerde methode van het ontwerpproject beschreven. Het ontwerpproject bestond uit een literatuuronderzoek en een praktijkgedeelte. Het praktijkgedeelte bestond uit vier implementatiecycli, waarbij continu een iteratief proces is toegepast. Het literatuuronderzoek heeft als input en onderbouwing gediend voor het praktijkgedeelte, door de opgedane kennis toe te passen tijdens implementaties en gesprekken.

Per implementatiecyclus zijn verschillende methodieken volgens een vaste structuur toegepast. Een implementatie startte met het beschrijven van het doel en aan welke eisen de inzet van telebegeleiding moest voldoen. Vervolgens werden er verschillende opties onderzocht en zijn er keuzes gemaakt over de inhoud. Deze keuzes zijn daarna getest en geïmplementeerd. Per zorgpad is dus de ontwerpcyclus doorlopen. Na implementatie is overgegaan op business process re-engineering (BPR) door iteratief evaluaties en verbeteringen per zorgpad uit te voeren. In dit proces is gebruik gemaakt van interoperabiliteitsmodel van Nictiz, door bij een verandering in het proces te analyseren op welke lagen een verandering nog meer invloed had. Figuur 2 toont de samenhang van de verschillende methodieken. In bijlage B zijn de modellen individueel weergegeven.



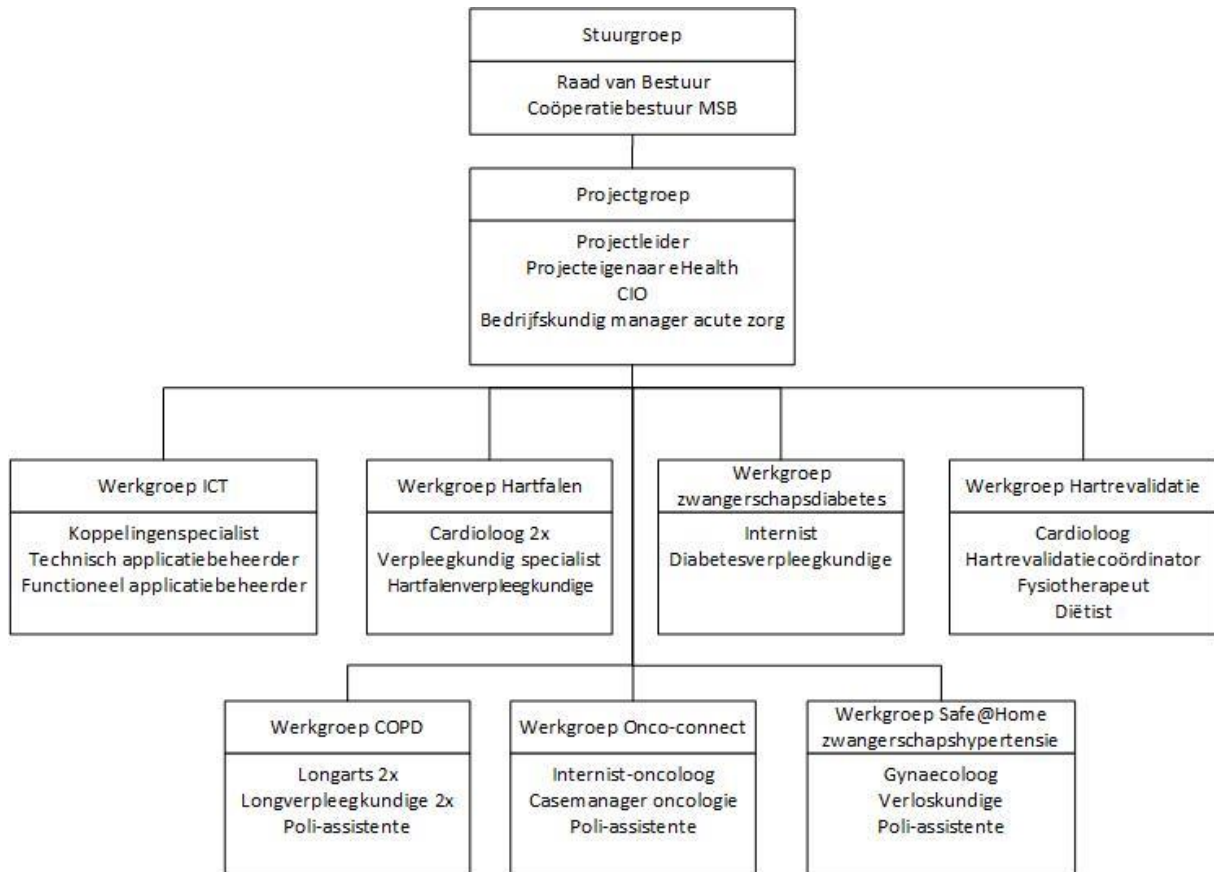
Figuur 2: Een overzicht van de samenhang van de toegepaste methodieken tijdens de implementaties van zorgpaden

Het iteratieve proces van evalueren, herontwerpen, aanpassen en implementeren stond centraal in de methode van het project. Het afronden van een cyclus was geen voorwaarde voor het starten van een nieuwe cyclus en de cycli zijn niet afhankelijk van elkaar. Bevindingen vanuit een latere implementatiecyclus hebben door dit iteratieve proces ook geleid tot aanpassingen van processen uit eerdere implementatiecycli. De bevindingen uit de implementatiecycli zijn uitgewerkt aan de hand van het interoperabiliteitsmodel, de praatplaat 'Belemmeringen opschaling telemonitoring' en het quadruple aim model. Door toepassing van deze modellen werden de bevindingen en uitdagingen inzichtelijk op verschillende niveaus, wat heeft geresulteerd in verschillende vraagstukken. Het interoperabiliteitsmodel is ook toegepast bij het ontwerpen, waarbij het model als kapstok heeft gediend voor het uiteindelijke opschalingsontwerp. Gezamenlijk met de bevindingen uit het literatuuronderzoek en de resultaten uit het praktijkgedeelte heeft dit geleid tot het antwoord op de onderzoeksvraag. Een samenvatting van het ontwerp is weergegeven in een praatplaat (figuur 12).

Dit hoofdstuk zal verdergaan met allereerst een overzicht van de projectorganisatie. Daarna wordt er ingegaan op het literatuuronderzoek. Vervolgens wordt de gehanteerde methode voor het praktijkgedeelte toegelicht. Het hoofdstuk zal eindigen met de gebruikte methode voor de verificatie en validatie van het ontwerp.

### 2.1. Projectorganisatie

In deze paragraaf wordt de organisatie van het ontwerpproject beschreven. De samenstelling van de stuurgroep, projectgroep en werkgroepen van het project zijn visueel weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Organogram van de projectorganisatie

Naast de betrokkenen in de projectorganisatie, zijn er nog een aantal mensen die een belangrijke rol hebben gehad in het project. Allereerst de communicatieadviseur die verantwoordelijk is voor de interne en externe communicatie over het project. Daarnaast is er afstemming geweest met de projectleider 'Digitalisering', vanwege de overlap van de projecten (zie bijvoorbeeld hoofdstuk 5.1.3). Tot slot heeft de implementatie- en impactspecialist van Luscii een rol gespeeld bij de implementaties van de zorgpaden, onder andere door advies en inrichting van protocollen. Het volledige stakeholderregister is te vinden in bijlage C.

De risico inventarisatie voor het ontwerpproject en de implementatie van de applicatie is te vinden in bijlage D. Vervolgens is in bijlage E een globale projectplanning weergegeven zoals opgesteld aan het begin van het project.

## 2.2. Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek was gericht op twee onderwerpen: onderzoeken naar de uitkomsten van telebegeleiding en onderzoeken naar wat er nodig is om een innovatie (in de zorg) te implementeren en op te schalen. Voor het literatuuronderzoek zijn er verschillende databanken geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van PubMed, Scopus, Medline en Google Scholar. Gebruikte zoektermen zijn (combinaties) van *eHealth*, *monitoring*, *telemonitoring*, *telebegeleiding*, *health*, *healthcare*, *digital health*, *implementation*, *innovation*, *change management*, *waarde*, *value*.

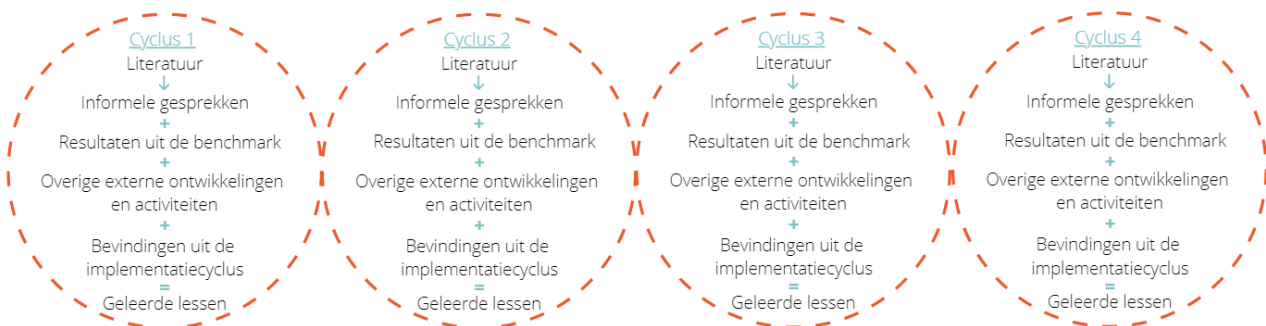
Het literatuuronderzoek heeft niet op één moment plaatsgevonden, maar is tijdens het onderzoek waar nodig aangevuld met nieuwe literatuur. Gedurende het onderzoek zijn er op advies andere modellen gebruikt die niet direct in het reeds beschreven literatuuronderzoek naar voren zijn gekomen. Tot slot is er voor het gehele verslag gebruik gemaakt van grijze literatuur. Dit betrof onder

andere stukken van het ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS), de NVZ en documenten van Gupta Strategists.

De bevindingen uit het literatuuronderzoek zijn in de praktijk gebruikt als uitgangspunt en theoretische basis bij de implementatie, en als onderbouwing tijdens (informele) gesprekken.

### 2.3. Praktijkonderzoek

Zoals eerder beschreven is het praktijkonderzoek gesplitst in vier verschillende implementatiecycli. Deze paragraaf beschrijft meer in detail de uitgevoerde stappen in de praktijk en de daarbij gehanteerde methode tijdens een implementatiecyclus. Tijdens het praktijkonderzoek zijn de stappen die in deze paragraaf beschreven worden, steeds opnieuw doorlopen. Per implementatiecyclus diende bevindingen uit de literatuur als input voor de implementatie en met name de informele gesprekken. De resultaten uit de gesprekken, uit de benchmark, uit overige externe ontwikkelingen en activiteiten en uit de implementatiecyclus hebben geleid tot bepaalde geleerde lessen. Deze kennis is meegenomen en toegepast bij een volgende implementatiecyclus. Dit proces is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Een detailoverzicht van de uitgevoerde activiteiten tijdens het praktijkonderzoek

De eerste implementatiecyclus bestond uit de implementatie van de zorgpaden COPD en hartfalen. De tweede implementatiecyclus is gestart nadat gekozen is om mee te doen aan de groepsimplementatie voor het oncologie-programma 'onco-connect' dat ondersteuning biedt tijdens chemotherapie. De derde implementatiecyclus beschrijft de implementatie van zwangerschapsdiabetes en de inventarisatie van het zorgpad hartrevalidatie. De vierde en laatste implementatiecyclus beschrijft de implementatie van zwangerschapshypertensie en de voortgang betreffende hartrevalidatie. De iteratieve evaluaties en aanpassingen hebben continu plaatsgevonden tijdens alle cycli (figuur 2).

#### 2.3.1. Informele gesprekken

Gedurende de implementatie is er op informele wijze input van zorgverleners opgehaald. Zij hebben tijdens werkgroepsessies wensen aangegeven, processen aangepast en verbeteringen doorgevoerd. De informatie is ongestructureerd verkregen, maar heeft wel bijgedragen aan aanpassingen in zowel de eigen implementatiecyclus, als bij volgende implementatiecycli. Daarnaast zijn er tijdens het project informele gesprekken gevoerd met verschillende stakeholders: de projectgroep, stuurgroep, zorgverleners, leverancier, Patiëntenfederatie, en andere zorginstellingen. Deze gesprekken hebben allemaal in meer of mindere mate bijgedragen aan de analyse en het uiteindelijke resultaat. In bijlage F is te vinden wanneer deze bijeenkomsten hebben plaatsgevonden.

#### 2.3.2. Evaluaties door patiënten

Periodiek hebben patiënten een vragenlijst ingevuld via de Thuismeten-app die hun mening weergaf over zorg op afstand. De volgende vragen zijn daarvoor gebruikt:

1. *Hoe ervaar je deze vorm van begeleiding in het algemeen?* Beoordeel jouw ervaring met 1 tot 5 sterren

2. *Door zorg op afstand met deze app voel ik mij veiliger:* Sterk mee oneens – oneens – neutraal – eens – sterk mee eens
3. *Dankzij deze vorm van telebegeleiding hoef ik minder vaak naar het ziekenhuis of huisarts:* Sterk mee oneens – oneens – neutraal – eens – sterk mee eens
4. *Door zorg op afstand met deze app weet ik beter wat ik kan doen als het wat minder gaat:* Sterk mee oneens – oneens – neutraal – eens – sterk mee eens
5. Open vraag naar verbeterpunten en overige opmerkingen

Bij de geïmplementeerde zorgpaden worden deze vragen volgens de volgende planning uitgevraagd. Dit is een vaste planning, zoals gehanteerd door Luscii.

- COPD na 12, 24, 36 en 48 weken
- Hartfalen na 12, 24, 36 en 48 weken
- Onco-connect na 8, 16, 24, 32 en 40 weken
- Zwangerschapsdiabetes: na 4, 16, 28, 40 en 52 weken

### 2.3.3. Benchmark

Door middel van benchmarking is er gekeken naar het implementatie- en opschalingsproces in andere ziekenhuizen die gebruik maken van de Thuismeten-app van Luscii. Het doel was om van de reeds opgedane ervaring te leren en 'best practices' toe te passen in het opschalingsontwerp. Aangezien buiten scope andere telebegeleiding-applicaties vallen dan Thuismeten van Luscii en randvoorwaardelijk is dat Thuismeten wordt ingezet, is de benchmark uitgevoerd met andere ziekenhuizen die dezelfde applicatie gebruiken. In bijlage F is een detailoverzicht te vinden van de momenten waarop de benchmark is uitgevoerd. De benchmark was gericht op een aantal onderwerpen: hoeveel zorgpaden er live zijn en hoeveel patiënten gebruik maken van de Thuismeten-app, hoe de zorginstellingen het monitoren van de meetwaarden hebben georganiseerd (optioneel via een medisch service centrum (MSC)), hoe inclusie en opschaling is georganiseerd, welke belemmeringen worden ervaren bij opschaling en hoe met de belemmeringen wordt omgegaan.

### 2.3.4. Overige externe ontwikkelingen en activiteiten

Gedurende het ontwerpproject zijn er diverse externe ontwikkelingen geweest die van invloed waren op het ontwerpproject. Deze waren van tevoren niet te voorspellen en zijn dus ook niet methodisch opgenomen in het plan van aanpak. Wel zijn deze ontwikkelingen in de gaten gehouden. Door aangesloten te zijn bij netwerken, waaronder het NVZ Digitale Zorg – netwerk en de Nederlandse Vereniging voor Klinisch Informatici (NVKI), in contact te zijn met de Patiëntenfederatie en Vliegwielfcoalitie en door informatieplatformen te volgen, zijn relevante ontwikkelingen opgemerkt. Deze ontwikkelingen zijn waar nodig verder uitgezocht en besproken binnen de organisatie.

Twee externe ontwikkelingen hebben extra aandacht gekregen tijdens dit ontwerpproject, namelijk de financiële gevolgen van telebegeleiding en de rol van medische service centra. Landelijk wordt er veel aandacht besteed aan de financiële gevolgen van telebegeleiding. Dat komt doordat de zorguitgaven – zonder verandering – niet meer betaalbaar blijven (Rivm, 2020), en er steeds meer onderzoek wordt gedaan naar de effecten van telebegeleiding op de zorgkosten. Daarnaast wordt er landelijk gesproken over de centralisatie van MSC en zijn veel ziekenhuizen bezig met het vraagstuk door wie het monitoren van de meetwaarden van telebegeleiding uitgevoerd moet worden, en hoe deze monitoring het beste georganiseerd kan worden.

#### 2.3.4.1. Financiële gevolgen

Om een beter beeld te krijgen van het effect van telebegeleiding op de zorgkosten voor het ziekenhuis, is er een financieel model opgesteld om de effecten van telebegeleiding op de zorgkosten voor het zorgpad hartfalen te berekenen. Er is gekozen om dit uit te werken voor het zorgpad hartfalen, omdat de verwachtingen voor de afname van de zorgkosten voor dit zorgpad groot zijn, en omdat het een

grote groep chronische patiënten betreft. De combinatie van deze factoren kan grote financiële gevolgen voor het ziekenhuis hebben.

Na een analyse van de wetenschappelijke literatuur, is het artikel van van der Burg et al. (2020) als referentiekader genomen. Het gebruikte protocol in dit onderzoek is vergelijkbaar met het hartfalen-protocol uit het BovenIJ. De resultaten van dit artikel zijn voor finance & control praktisch toepasbaar. Vervolgens is er gerekend en zijn de resultaten daarvan toegepast op de business case van het ziekenhuis. De patiëntpopulatie betrof het aantal unieke patiënten met een diagnose-behandelcombinatie (DBC) zorgtype 11 of 21 met de diagnose 'chronisch hartfalen'. Als uitgangspunt is het verwachte aantal patiënten, gebaseerd op de verwachting van zorgverleners, dat gebruik zal maken van telebegeleiding genomen. Op advies van de zorgcontroller is gerekend met de kostprijs per zorgproduct over 2019. De klinische zorgproducten over het totaal aantal patiënten, verwachting van het totale aantal gebruikers en de huidige gebruikers zijn vermenigvuldigd met de incidence rate ratio (IRR) uit het artikel van van der Burg et al. (2020): 0.35. Er is gekeken naar hoe lang de betreffende patiënten in het ziekenhuis hebben gelegen en ook de duur van opname is vermenigvuldigd met de IRR van 0.35. De verschillen zijn opgenomen in het lagere zorgproduct, zoals klinisch kort of ambulante middel. De licentiekosten zijn verdeeld over de (op het moment van berekenen) 4 actieve zorgpaden, met een afschrijving over 5 jaar. Ook de medische apparatuur is meegenomen in de berekening. De resultaten zijn te vinden in paragraaf 4.5.

#### 2.3.4.2. Medische service centra

Om een beeld te krijgen van de ontwikkelingen en mogelijkheden rondom de organisatie van monitoring via een monitoringcentrum, zijn de volgende acties uitgevoerd.

- Er is twee keer gesproken met medisch service centrum NAAST<sup>1</sup>. Het onderwerp betrof de organisatie van monitoring, hun werkwijze en wat een extern monitoringcentrum voor het BovenIJ kan betekenen.
- Er is gesproken met 3 ziekenhuizen die zelf een monitoringcentrum hebben opgezet.
- Er is gesproken met 1 ziekenhuis dat de organisatie van monitoring op de polikliniek heeft belegd.
- Er is gesproken met regionale samenwerkingsorganisatie Sigra<sup>2</sup> over de rol van de regio in het monitoren van telebegeleiding.

De mogelijke opties van monitoring voor het BovenIJ zijn uitgewerkt en met diverse belanghebbenden in de organisatie besproken.

#### 2.3.5. Bevindingen uit de implementatiecycli

De implementatie startte met een implementatieplan dat was opgesteld door Lusci (bijlage B, figuur 4) als plan van aanpak. Tijdens en na de implementatie zijn de bevindingen gekoppeld aan het interoperabiliteitsmodel, de praatplaat 'Belemmeringen opschaling telemonitoring' en het quadruple aim model. Het interoperabiliteitsmodel is gebruikt ter ondersteuning om te verifiëren of op iedere laag de benodigde acties zijn uitgevoerd. De praatplaat 'Belemmeringen opschaling telemonitoring' (bijlage A) is gebruikt om de bevindingen uit de implementatiecycli op te plotten, om te analyseren of de belemmeringen ook van toepassing zijn in het BovenIJ en hoe deze problemen al dan niet zijn verholpen. Het quadruple aim model is gebruikt om aan te tonen waar telebegeleiding van meerwaarde is. Na implementatie is er in nauw contact met zorgverleners met regelmaat afgestemd

---

<sup>1</sup> [NAAST Medisch Service Centrum](#) biedt zorg op afstand aan ziekenhuizen, VVT organisaties, hulpmiddelenleveranciers en huisartsen.

<sup>2</sup> [Sigra](#) is het regionale samenwerkingsverband van organisaties in zorg en welzijn in de regio's Noord-Holland Noord, Zaanstreek-Waterland, Amsterdam en Diemen, Amstelland Meerlanden en Kennemerland.

en geëvalueerd. Middels het BPR-model en het interoperabiliteitsmodel zijn eventuele verbeteringen doorgevoerd.

Om kennisdeling tussen de zorgverleners van verschillende specialismen mogelijk te maken, is er op 11 mei 2022 een grote 'kruisbestuivingsessie' georganiseerd. Het doel was om zorgverleners elkaar te laten inspireren en de geleerde lessen van implementaties met elkaar te delen. De uitnodiging is verstuurd naar 26 zorgverleners van 9 verschillende zorgpaden die ofwel Thuismeten gebruiken, ofwel interesse hebben aangegeven om Thuismeten te gebruiken. Met de 12 aanwezigen (betrokken bij de zorgpaden hartfalen, hartrevalidatie, onco-connect, zwangerschapsdiabetes en zwangerschapshypertensie) vond de sessie plaats via Teams, waarbij er gebruik gemaakt werd van Miro<sup>3</sup>. Aan de hand van 12 stellingen zijn er intern ervaringen uitgewisseld en is er informatie opgehaald voor de opschaling en uitbreiding van telebegeleiding. De samenvatting en uitwerking van de stellingen zijn gedeeld met de project- en werkgroepleden.

#### 2.4. Validatie en verificatie van het ontwerp

Voor de validatie en verificatie van het ontwerp zijn er drie verschillende acties uitgevoerd. Het ontwerp is allereerst geverifieerd aan de hand van de, voor het onderwerp van het ontwerp, relevante architectuurprincipes van het BovenIJ. Ook is een conceptversie van de uiteindelijke praatplaat gedeeld met projectleiders, klinisch informatici en andere betrokkenen bij telebegeleiding uit 13 verschillende ziekenhuizen in Nederland. Zij hebben een vragenlijst ontvangen met zes vragen over de toepasbaarheid en herkenbaarheid van het ontwerp voor de eigen zorginstelling waarin de volgende vragen waren opgenomen:

1. *In hoeverre is dit ontwerp toepasbaar en/of herkenbaar voor uw zorginstelling?* Kies een score op een schaal van 1 – 10
2. *Wat herkent u in het ontwerp?* Open vraag
3. *Welke verschillen ziet u tussen het ontwerp en de situatie in uw zorginstelling?* Open vraag
4. *Ontbreken er naar uw inzicht nog belangrijke aspecten als het gaat om het opschalen van telebegeleiding in uw zorginstelling?* Open vraag
5. *In welke fase van het project kan dit ontwerp handvatten bieden?* Open vraag
6. *Overige opmerkingen.* Open vraag

Tot slot is het ontwerp gevalideerd aan de hand van het uitgangspunt van het ontwerp: de praatplaat 'Belemmering opschaling telemonitoring' van de NVZ.

---

<sup>3</sup> [Het visuele samenwerkingsplatform voor ieder team | Miro](#)



### 3. Theoretisch kader: Factoren voor een succesvolle implementatie en opschaling van een innovatie vanuit wetenschappelijk oogpunt

Het implementeren van nieuwe technologieën in de gezondheidszorg is een complex proces. Een succesvolle implementatie van een nieuwe technologie in de gezondheidszorg is afhankelijk van diverse factoren, waaronder de context, de technologie zelf en de integratie in het zorgproces (Lindenberg et al., 2022). In dit hoofdstuk wordt vanuit wetenschappelijk onderzoek en theoretische modellen (allemaal te vinden in bijlage B) onderzocht welke onderwerpen cruciaal zijn voor het succesvol implementeren en opschalen van een innovatie in de gezondheidszorg. Allereerst wordt gekeken naar de rol en functie van de op zichzelf staande innovatie. Daarna wordt ingegaan op de houding van het individu en de organisatie ten opzichte van de innovatie. Vervolgens wordt aandacht besteed aan externe factoren. Tot slot wordt er ingegaan op wat er nodig is voor borging en onderhoud, en opschaling en uitbreiding.

#### 3.1. Het effect van de innovatie

Diverse modellen die handvatten bieden voor een succesvolle implementatie van een innovatie in de zorg, hebben de op zichzelf staande innovatie of interventie opgenomen als onderwerp waar aandacht aan besteed moet worden tijdens de implementatie (Damschroder et al., 2009; Glasgow et al., 1999; Greenhalgh et al., 2017). Om die reden wordt in deze paragraaf nader onderzocht welke factoren bijdragen aan een succesvolle implementatie.

##### 3.1.1. De huidige wetenschappelijke resultaten van telebegeleiding

Een innovatie in de zorg valt of staat met het doel en het (beoogde) resultaat. De data die een innovatie genereert of gebruikt, en welke informatie en kennis de data als resultaat heeft, bepalen of een innovatie als succesvol wordt gezien (Glasgow et al., 1999; Greenhalgh et al., 2017). Daarnaast zorgt het resultaat van een innovatie ervoor of de innovatie als voordelig wordt gezien door belanghebbenden (Damschroder et al., 2009).

Voor telebegeleiding – de innovatie in het ontwerp uit dit onderzoek - toont de huidige wetenschappelijke literatuur wisselende resultaten wat betreft de afname van het totaal aantal opnames, de duur van de opnames, zorgkosten en polikliniekbezoeken door de inzet van telebegeleiding (Auener et al., 2021; Peters et al., 2021; van der Burg et al., 2020; Veenstra et al., 2015). Bij het monitoren van de bloeddruk van zwangere vrouwen middels telebegeleiding vinden er minder fysieke bezoeken plaats in het ziekenhuis, worden er minder verrichtingen uitgevoerd en zijn er minder opnames gerelateerd aan een hoge bloeddruk (van den Heuvel et al., 2020). Voor patiënten met chronisch hartfalen zijn de resultaten voor het verminderen van het aantal ziekenhuisopnames, de duur van opnames en daling van zorgkosten echter niet zo duidelijk. Van den Burg et al. (2020) vonden wel significante verschillen met betrekking tot het aantal en de duur van de opnames en daling van de zorgkosten bij chronisch hartfalen, terwijl andere onderzoeken geen significant verschil vonden in het aantal (her)opnames, duur van de opnames of een reductie van zorgkosten (Auener et al., 2021; Koole et al., 2019). Voor patiënten met chronische COPD is geen significante afname van het aantal ziekenhuisopnames gevonden, maar wel een vermindering van de totale zorgkosten (van der Burg et al., 2020).

Naast deze bevindingen, is onderzocht welke invloed telebegeleiding heeft op de patiënt. Er is aangetoond dat de inzet van telebegeleiding een positieve bijdrage levert aan het verbeteren van het zelfmanagement, door het vergroten van kennis over COPD en handvatten te bieden bij keuzes omtrent het zelf aanpassen van behandeling en medicatie (Fairbrother et al., 2013). Ook voor patiënten die een chemotherapie behandeling ondergaan, kan telebegeleiding een uitkomst bieden. Het onderzoek van Maguire (2021) toont aan dat telebegeleiding bijdraagt aan de vermindering van symptomen en een verbetering van de ervaren ziektelast van patiënten.



Uit deze resultaten blijkt dat de inzet van telebegeleiding op verschillende onderwerpen effect kan hebben, maar de specifieke meerwaarde is nog niet duidelijk aangetoond. Om de meerwaarde van een innovatie te duiden, zijn er verschillende manieren. Een methode om de waarde van een eHealth innovatie te beoordelen, is middels het quadruple aim model (Bodenheimer & Sinsky, 2014). Dit model dient als kompas om de werking van het zorgsysteem te verbeteren door te kijken naar de vier componenten: verbeterde patiëntervaring, verbeterde zorguitkomsten, verminderde zorgkosten, verbeterde ervaring van de zorgverlener. Wanneer een innovatie een positieve bijdrage levert aan (een deel van) het quadruple aim model, kan beargumenteerd worden dat de innovatie waarde toevoegt. Een andere methodiek dat zich specificeert op de waarden van eHealth, is het e-Health waardemodel (Weggelaar et al., 2020). Dit model is bedoeld om met verschillende belanghebbenden te komen tot een beoordeling van de waarde van een eHealth applicatie. Het uitgangspunt is een afweging tussen de baten en opbrengsten ten opzichte van de kosten en investeringen. Het e-Health waardemodel maakt onderscheid tussen de software en het platform, gebruik en gebruikersgemak, aanpassingen in zorgprocessen, het implementatieproces en overstijgende zorguitkomsten. Ondanks dat waarde vaak middels financiële afwegingen wordt weergegeven, kijkt dit model – net als het quadruple aim model - niet alleen naar het financiële aspect, maar ook naar het effect van de innovatie op de kwaliteit van leven, het werkplezier van medewerkers en het gebruik van zorgvoorzieningen.

### 3.1.2. De flexibiliteit van de innovatie

Een ander belangrijk onderdeel van een innovatie is dat het aanpasbaar is, zodat de innovatie aansluit op de werkprocessen en wensen van het individu (Damschroder et al., 2009; Greenhalgh et al., 2017). Dit wordt ook aangetoond in de CeHRes roadmap (van Gemert-Pijnen et al., 2011). Deze roadmap onderbouwt dat bij de ontwikkeling van een eHealth technologie het belangrijk is dat stakeholders en eindgebruikers samen verbeteringen doorvoeren aan de technologie. Zo kan de innovatie aansluiten en aangepast worden op (veranderende) werkprocessen op zowel organisatieniveau als op grotere schaal. Doordat eindgebruikers zelf betrokken worden bij aanpassingen, wordt de houding van zorgverlener ten opzichte van de innovatie op een positieve manier beïnvloed (Damschroder et al., 2009; Glasgow et al., 1999; Greenhalgh et al., 2017).

Een innovatie moet echter niet alleen flexibel zijn ten opzichte van de zorgverlener. Uit het onderzoek van Lindenberg et al. (2022) komt naar voren dat innovaties voor het monitoren op afstand aanpasbaar moeten zijn aan de leefstijl van de patiënt. Niet alleen de medische meetwaarden zijn van belang, maar ook meetwaarden als leefstijl en gedrag. Voor sommige patiënten is er meer winst te behalen wanneer er ook aandacht wordt besteed aan deze gegevens. Zo wordt het gebruik van een technologie door de patiënt persoonlijker en kunnen patiënten digitale zorg beter integreren in hun levensstijl (Lindenberg et al., 2022; O'Connor et al., 2016). Dit draagt bij aan uitkomstgerichte zorg en zodoende een verbeterde kwaliteit van leven (Rijksoverheid, n.d.).

### 3.2. De invloed van acceptatie door gebruikers

De houding van de individuele gebruiker ten opzichte van de innovatie en de noodzaak om te veranderen, speelt een belangrijke rol bij het succesvol laten zijn van de implementatie van een nieuwe technologie (Damschroder et al., 2009; Glasgow et al., 1999; Greenhalgh et al., 2017). Bereidheid uit zich in het zelf initiëren van verandering, volharding bij het doorvoeren van verandering en het initiëren van samenwerking (Greenhalgh et al., 2014; Shea et al., 2014; Weiner, 2009). Om dit te bewerkstelligen, stelt de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) dat er vier elementen zijn om acceptatie van een technologie bij gebruikers te bevorderen (Venkatesh et al., 2003). Allereerst de mate waarin een individu gelooft dat het systeem helpt bij het verbeteren van het werk. Ten tweede, de mate waarin een individu gemak ervaart bij het gebruik van het systeem. Ten derde, de mate waarin een individu gelooft dat mensen uit de sociale context vinden dat de individu

het systeem moet gebruiken. Ten vierde, de mate waarin een individu organisatorische en technische ondersteuning ervaart om zo eventuele obstakels te verminderen.

### 3.2.1. De patiënt

De patiënt is de eindgebruiker van de digitale innovatie, en daarom is de patiënt voor een succesvolle implementatie en opschaling cruciaal. Zonder adoptie door de patiënt, zal de innovatie uiteindelijk niet gebruikt worden (Greenhalgh et al., 2017). Om de motivatie voor het gebruik en adoptie door de patiënt te vergroten, is het van belang dat een innovatie een duidelijk nut dient en gemakkelijk in gebruik is (O'Connor et al., 2016; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh & Bala, 2008). Ook is het van belang dat er een goede ondersteuning is ingericht, zodat de patiënt geholpen wordt bij de start (O'Connor et al., 2016). Zo kunnen digitale innovaties worden aangepast op de behoefte van alle gebruikers, ook voor patiënten die digitale toepassingen ingewikkeld vinden. De zorgverlener en zorgorganisatie hebben een belangrijke rol in het faciliteren van de juiste kennis en ondersteuning.

Tot slot, om ervoor te zorgen dat een innovatie geaccepteerd wordt door de patiënt, moet er ook aandacht besteed worden aan de sociale context van de patiënt (O'Connor et al., 2016; Venkatesh et al., 2003). Niet alleen kunnen anderen de patiënt motiveren om de applicatie te gebruiken, maar in de zorg zijn mantelzorgers en naastbetrokkenen ook eindgebruikers van de innovatie. Zij moeten niet vergeten worden als belangrijke stakeholder.

### 3.2.2. De zorgverlener

Tijdens een implementatie binnen een zorgorganisatie zal er aandacht besteed moeten worden aan het uitleggen van de technologie, onderzoeken waar de voordelen zitten voor de gebruiker, evalueren en bijsturen. Dit draagt bij aan een positieve houding van de gebruiker ten opzichte van de technologie, en een enthousiaste zorgverlener is van belang om een implementatie te laten slagen. Om vervolgens de innovatie geïntegreerd in het werkproces te krijgen, zijn er diverse mogelijke acties om uit te voeren.

De Normalization Process Theory (NPT) beschrijft wat er in de praktijk nodig is om de innovatie routinematig een onderdeel te laten worden van het nieuwe werkproces (May & Finch, 2009). Via reflectie op de impact van een verandering op het werk, de verwachting of de technologie een onderdeel wordt van het werk, en of men gedurende de tijd de technologie anders is gaan bekijken, kan er op individueel niveau informatie worden gegenereerd, wat bijdraagt aan het integratieproces (Finch et al., 2018). Daarnaast moet er aandacht besteed worden aan weerstand (May & Finch, 2009). Het is belangrijk om te identificeren of de weerstand van de zorgverlener zich richt tegen de noodzaak van het gebruik in de eerste plaats, of tegen praktische bezwaren tijdens het gebruik. Door het stellen van een viertal vragen, suggereren Greenhalgh et al. (2014) dat de meeste weerstand bij zorgverleners ten opzichte van een nieuwe technologie weggenomen kan worden:

1. Wat is het doel van het beleid om de specifieke technologie te introduceren?
2. Wat zijn de materiele eigenschappen en beperkingen van de technologie tijdens gebruik in de praktijk en hoe beperken zij de mogelijkheid voor actie?
3. Hoe worden bepaalde contextafhankelijke oordelen verzwakt of gecomprimeerd met het gebruik van de technologie?
4. Welke veranderingen in rollen en relaties zijn noodzakelijk of worden mogelijk gemaakt door het gebruik van de technologie? Hoe draagt dit bij aan het leveren van hoogwaardige, ethisch verantwoorde zorg<sup>4</sup>?

---

<sup>4</sup> Een ethische reflectie op de toegankelijkheid van telebegeleiding in de gezondheidszorg is te vinden in bijlage G.

Tot slot wordt beargumenteerd dat het noodzakelijk is dat *“professionals een systeem begrijpen, leren kennen en het gebruiken om hun werk te verbeteren, in plaats van huidig werk te laten vervangen door het ICT-systeem”* (Greenhalgh et al., 2014).

### 3.2.3. De zorgorganisatie

Naast de focus op de individuele zorgverlener, legt de NPT de nadruk op collectieve actie die nodig is voor het uitleggen, aanpassen en het borgen van nieuwe technologieën (May & Finch, 2009). Deze actie bestaat uit brede ondersteuning organiseren op verschillende niveaus, een goede training faciliteren en de verantwoordelijkheden van stakeholders verduidelijken. Hierbij is een rol weggelegd voor de organisatie (Greenhalgh et al., 2017). Volgens Greenhalgh et al. (2017) moet er op strategisch niveau besluitvorming en budget komen over de inzet en het gebruik van de technologie. Er moet beschikbaarheid georganiseerd worden voor de implementatie en er moet aandacht besteed worden aan het veranderen van processen.

### 3.3. Het effect van externe factoren

In 1993 werd middels het model van Johnson & Scholes al aangetoond dat er geen rechttoe rechtaan methode is voor opschaling, maar dat deze onderhevig is aan de context (Johnson & Scholes, 1993). Naast interne factoren, zijn er dus ook externe invloeden die de integratie en opschaling van een innovatie in de zorg versnellen (Damschroder et al., 2009; Glasgow et al., 1999; Greenhalgh et al., 2017).

Extern beleid, waaronder wet- en regelgeving, zorgt ervoor dat een innovatie een verplicht onderdeel van zorg wordt, waardoor een innovatie makkelijker geïntegreerd raakt in de praktijk (Glasgow et al., 1999). Daarnaast kunnen organisaties in een netwerk eraan bijdragen dat een innovatie sneller geadopteerd wordt in de praktijk. Tot slot draagt een andere zorgvraag van patiënten bij aan de noodzaak om te veranderen en een innovatie te implementeren (Greenhalgh et al., 2017). Beïnvloeding vanuit diverse kanten, zal eraan bijdragen dat een innovatie sneller onderdeel wordt van de cultuur.

### 3.4. Het effect van evaluatie bij opschaling

Het opschalen van een innovatie is nog onderbelicht in de wetenschappelijke literatuur. In 2020 is een praktijkgerichte studie uitgevoerd, waarbij een model is opgesteld om eHealth succesvol op te schalen (Kokkeler, 2020). Hiervoor zijn volgens Kokkeler (2020) een aantal aspecten nodig: het beheer wordt uitgevoerd en is geborgd, de innovatie werkt vlekkeloos, er is training en ondersteuning beschikbaar, en het eHealth-instrument moet een vervanging van werkzaamheden zijn; geen toevoeging. Ondanks dat opschaling en borging wel als fase benoemd wordt in het model, blijven de te nemen stappen gericht op de reeds geïmplementeerde puntoplossing na het uitvoeren van een pilot. Er worden geen algemeen geldende handvatten geboden voor verdere opschaling en uitbreiding van een innovatie.

In de eerder benoemde modellen, wordt er niet expliciet aandacht besteed aan het opschalen van een innovatie, maar focust men wel op in acht te nemen factoren bij implementatie (Damschroder et al., 2009; Glasgow et al., 1999; Greenhalgh et al., 2017). Deze modellen tonen het belang van herhaling aan. Greenhalgh et al. (2017) gaan met het NASSS-framework nog een stap verder, door te beschrijven dat er over de tijd continue verbetering en volharding nodig is. Op die manier ontstaat een iteratief proces, waarbij de technologie en het gebruik van de technologie in de praktijk steeds verbeterd wordt. Wanneer het NASSS-framework wordt toegepast bij de opschaling van een technologie, wordt er bij iedere nieuwe implementatie een nieuwe iteratie gestart, waarbij een aantal randvoorwaarden uit eerdere implementaties kan worden meegenomen. Dit iteratieve proces wordt ook beschreven in het CFIR-framework (Damschroder et al., 2009).

### 3.5. Conclusie en praktische aanbevelingen

Bij de start van een nieuwe innovatie is het van belang dat de volgende onderwerpen iedere keer opnieuw bekeken worden:

- Over welke zorgvraag gaat het?
- Welke data is er nodig?
- Wat is de meerwaarde voor de patiënt en de zorgverlener?
- Hoe maakt de gebruiker de technologie eigen?
- Wat betekent dit voor de organisatie en de externe context?
- Wat is er nodig voor integratie op de lange termijn?

Deze flexibiliteit en creativiteit is nodig bij het managen van innovaties (Mehta, 2018). Het is van belang om te blijven focussen op actie en evaluatie, en er moet een continu verbeterproces actief blijven. Wanneer er niet op regelmatige basis een evaluatie plaatsvindt, ontstaat de mogelijkheid dat het werkproces in de praktijk anders uitgevoerd wordt dan de intentie was, wat kan leiden tot andere resultaten dan gewenst. Deze conclusie wordt onderstreept door Lindenberg et al. (2022). Zij concluderen namelijk dat de effectiviteit van een toepassing van een technologie in de gezondheidszorg afhankelijk is van de context (4.2.2. de zorgorganisatie en 4.3. externe factoren), van de technologie zelf (4.1 het effect van de innovatie), hoe de technologie is opgenomen in het zorgproces (4.1. het effect van interne belanghebbenden), en tot slot geven zij aan dat communicatie de effectiviteit van de innovatie beïnvloedt.

Voor het praktische vervolg van dit ontwerp, wordt een aantal bevindingen uit dit literatuuronderzoek als uitgangspunt gebruikt. Allereerst moet een innovatie flexibel zijn, zodat de innovatie aanpasbaar is aan het zorgproces en de wensen van de eindgebruikers. Ten tweede moet de waarde van een innovatie aangetoond zijn. Deze waarde hoeft niet per se uitgedrukt te worden in financiële waarde: een positieve bijdrage aan zorgconsumptie, de ervaring van de patiënt of zorgverlener is ook een vorm van toegevoegde waarde. Ten derde is het van belang zorgprocessen worden getransformeerd, maar zodanig op een manier dat de zorgverlener effectief en efficiënt kan blijven werken. Deze drie bevindingen dragen bij aan de acceptatie van de innovatie door alle eindgebruikers. Voor integratie is het noodzakelijk dat er continu een evaluatie- en optimalisatieproces actief is. Zo blijft de innovatie passen bij de actuele situatie.

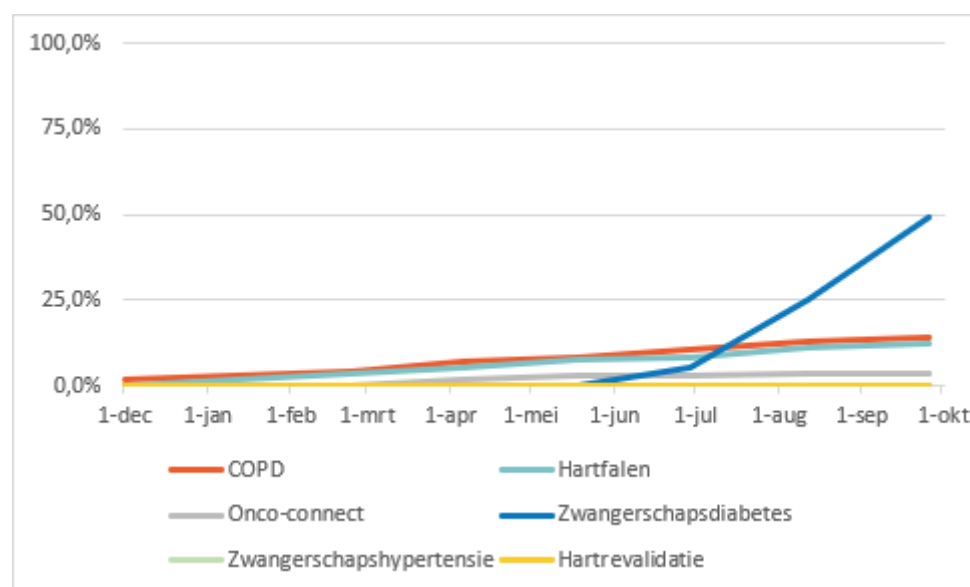
## 4. Analyse

In dit hoofdstuk wordt de uitvoering van het project geanalyseerd. De bevindingen worden getoond aan de hand van de gevolgde methode. Er wordt gestart met een algemeen overzicht van de behaalde resultaten, waarna het hoofdstuk verder gaat met een detailoverzicht van de bevindingen per implementatiecyclus.

De resultaten van het ontwerpproject na een jaar ontwerpen en implementeren zijn te zien in tabel 1. In vier implementatiecycli zijn er vijf zorgpaden geïmplementeerd en is er één zorgpad in de ontwikkelingsfase. De tabel toont aan hoeveel unieke patiënten er zijn binnen het specifieke zorgpad, hoeveel patiënten zorgverleners verwachten die gebruik gaan maken van telebegeleiding, wanneer het zorgpad live is gegaan en hoeveel actieve gebruikers er zijn (geweest) op 26 september 2022. Figuur 5 toont per zorgpad aan wat de percentuele stijging is ten opzichte van het te verwachten aantal gebruikers.

Tabel 1: De behaalde resultaten van de implementaties

Zorgpad	Unieke patiënten <sup>5</sup>	Verwacht % gebruikers van het totaal <sup>6</sup>	Verwacht aantal unieke gebruikers	Gebruikers op 26-09-2022 (% van totale verwachting)	Aantal weken tussen livegang en peildatum
COPD	630	50	315	44 (14,0)	48
Hartfalen	634	65	412	50 (12,1)	40
Onco-connect	430	80	344	13 (3,8)	28
Zwangerschapsdiabetes	89	80	71	35 (49,2)	16
Zwangerschapshypertensie	92	80	74	0 (0)	0,5
Hartrevalidatie	176	?	?	0 (0)	0



Figuur 5: De percentuele stijging van het aantal gebruikers per zorgpad tot en met 26 september 2022 als percentage van het totaal aantal te verwachten gebruikers

<sup>5</sup> Het totaal aantal unieke patiënten met een DBC (zorgtype 11 of 21) van het specifieke zorgpad in het jaar 2021

<sup>6</sup> De verwachting is gebaseerd op gesprekken met de zorgverleners van de specifieke zorgpaden en is weergegeven als percentage van de totale patiëntpopulatie

De beoordeling van alle patiënten over het gebruik van de Thuismeten-app tot en met 15 augustus 2022 is te zien in tabel 2. De gemiddelde beoordeling van de kwantitatieve patiëntevaluaties laat een positief resultaat zien: gemiddeld een 4,3/5. De patiënten met COPD en hartfalen beoordelen telebegeleiding met de hoogste cijfers. Het verschil in de scores op de afname van fysieke zorgconsumptie kan verklaard worden door de rol van telebegeleiding in de behandeling. Patiënten die chemotherapie ondergaan, moeten met en zonder telebegeleiding net zo vaak naar het ziekenhuis. Patiënten met chronische aandoeningen hoeven echter niet structureel langs te komen. Wanneer het goed gaat, zijn de contactmomenten voor chronische patiënten minder in vergelijking met patiënten die chemotherapie ondergaan.

Tabel 2: Kwantitatieve patiëntevaluaties over het gebruik van de Thuismeten-app tot en met 15-08-2022

Instrument	Gemiddelde score				Totaal n = 73
	COPD n = 34	Hartfalen n = 31	Onco-connect n = 11	Zwangerschaps- diabetes n = 1	
Algemene beoordeling	4,26	4,65	3,55	3	4,30
Vergroot gevoel van veiligheid	3,91	4,06	3,09	3	3,68
Afname van fysieke zorgconsumptie	3,44	4,06	2,64	3	3,34
Vergroot inzicht in het ziekteproces	3,79	4,01	3,36	3	3,78

#### 4.1. Implementatiecyclus 1

De eerste implementatiecyclus betrof de implementatie van de zorgpaden COPD en hartfalen. Tijdens deze implementatiecyclus is de eerste ervaring opgedaan met telebegeleiding en de implementatie daarvan. Deze eerste implementatiecyclus heeft de basis gelegd voor het vervolg.

##### Literatuur

Een aantal bevindingen uit de literatuur zijn tijdens deze implementatiecyclus extra relevant geweest. Allereerst de huidige wetenschappelijke resultaten naar de effecten van telebegeleiding. Zoals beschreven in paragraaf 3.1.1 waren deze onderzoeken veelal gericht op de zorgpaden COPD en hartfalen. De onderzoeksresultaten en de meerwaarde van telebegeleiding zijn meermaals besproken tijdens de bijeenkomsten met de werkgroepen. Doordat telebegeleiding in deze cyclus helemaal nieuw was in het ziekenhuis, was de acceptatie door gebruikers extra van belang. Om dat te realiseren is er, met de uitgangspunten van UTAUT (Venkatesh et al., 2003), aandacht besteed aan de persoonlijke ondersteuning voor patiënten en technische ondersteuning voor zorgverleners. Om het gebruikersgemak te vergroten, zijn er koppelingen ingericht om de systemen op elkaar aan te laten sluiten.

##### Informeel gesprekken

Bij de eerste bijeenkomsten met de werkgroepen COPD en hartfalen zijn er verschillende wensen uitgesproken over de toepassing en werkprocessen bij het gebruik van telebegeleiding. Uit informele gesprekken kwam naar voren dat de koppeling tussen Thuismeten en het EPD HiX een belangrijke eis was van de zorgverleners. Een functionele eis was dat zij geen extra applicatie naast het EPD wilden hebben waar ze los mee moeten werken. Ook gaven de zorgverleners aan dat voor COPD- en hartfalenpatiënten – over het algemeen een oudere groep met beperkte sociaaleconomische status en (digitale) gezondheidsvaardigheden (Heins, 2018) – de digitale patiëntondersteuning goed ingericht moet zijn. Na livegang merkten zij in de praktijk dat patiënten bij de inclusie met name hulp nodig hebben bij het installeren van de app. Een andere bevinding na livegang vanuit de werkgroep COPD was dat ze te lang over de opzet van het protocol hebben nagedacht. Zij gaven aan dat de inrichting van het protocol pas echt duidelijk werd, nadat ze er mee werkten in de praktijk. Tevens bleek uit deze implementatie dat de reisplanner van Luscii niet aansloot op het praktijkproces. Binnen de voorgestelde vier weken (bijlage B, figuur 4) is het niet mogelijk om naast de inhoud van het protocol

alle overige zaken te organiseren, zoals het uitvoeren van een prospectieve risico inventarisatie (PRI) en het organiseren van koppelingen. Met de projectgroep is gesproken over het meenemen van andere zorginstellingen. Door de patiënt centraal te zetten kom je automatisch in contact met het zorgnetwerk rondom de patiënt. Ook is er gesproken over de communicatie richting de patiënten. Er is afgesproken dat verschillende opties uitgetoetst kunnen worden, maar dat het van belang is dat we een uniform werkproces creëren dat overeenkomt met het vastgestelde beleid van het ziekenhuis. Tot slot is met de stuurgroep besproken dat de wens er is om in de toekomst telebegeleiding op te zetten binnen 'Beter Samen in Noord', een programma vanuit de Krijtmolenalliantie, een samenwerkingsverband waar het BovenIJ deel van uitmaakt. Ook is afgesproken om een verkenning bij de specialisten te doen over waar nog meer interesse is om telebegeleiding in te zetten.

#### Kwalitatieve patiëntevaluaties

De resultaten van de kwantitatieve patiëntevaluaties zijn te zien in tabel 2. De kwalitatieve antwoorden zijn te vinden in bijlage H. Middels open vragen gaven patiënten na de eerste implementatiecyclus aan dat ze zich veilig voelen en snel in contact staan met hun zorgverlener. Daarentegen werd ook aangegeven dat ze het lastig vinden om te communiceren met de zorgverlener via de Thuismeten-app op andere momenten dan wanneer ze de vragenlijst invullen: *"Het enige wat ik jammer vind is dat ik geen berichtje terug kan sturen."* en *"Ik vind het jammer dat je niet een bericht kan sturen buiten zondag."*

#### Benchmark

Tijdens de eerste Luscii4all-bijeenkomst is er gesproken over stimulerende en beperkende factoren bij het implementeren van telebegeleiding. Tabel 3 toont het totaaloverzicht van stimulerende en beperkende factoren voor de implementatie en opschaling als resultaat vanuit de benchmark en de literatuur. Motiverende factoren, zoals besproken tijdens de Luscii4all bijeenkomst waren:

- Voldoende draagvlak bij zorgverleners;
- Tijd en beschikbaarheid van zorgverleners;
- Een duidelijke visie vanuit het ziekenhuis;
- Eén ziekenhuis kiest bewust voor alle patiënten in één keer includeren;
- Overige ziekenhuizen gaven aan bewust patiënten te includeren die geschikt worden geacht door de zorgverlener;
- Speel in op het enthousiasme van de zorgverleners;
- Voor de toekomst moet er ingezet worden op netwerkzorg en preventie;
- Creëer per afdeling een visie.

De factoren die als beperkend werden gekenmerkt, zijn:

- Geen ondersteuning voor digitale vaardigheden voor patiënten en zorgverleners;
- Overvragen van zorgverleners;
- Financiering van digitale zorg;
- Gebrek aan wetenschappelijk bewijs;
- Gebrek aan afspraken over verantwoordelijkheden tussen zorgverleners in een netwerk;
- Beperkte mogelijkheden tot een goede data-analyse.

#### Overige externe ontwikkelen en activiteiten

Wat betreft financiering zijn er tijdens de eerste implementatiecyclus externe ontwikkelingen geweest. In oktober 2021 zijn er facultatieve prestatiebekostigingen gekomen voor de zorgpaden hartfalen, atriumfibrilleren, hypertensie, pijn op de borst, COPD en astma. Dit houdt in dat een zorgorganisatie een afspraak kan maken met de zorgverzekeraar over een vaste vergoeding voor telebegeleiding. Daarnaast zijn er transformatiegelden beschikbaar gesteld om de transformatie naar zorg op afstand mogelijk te maken.



### Bevindingen uit de implementatiecyclus

Gedurende deze implementatiecyclus is er relatief veel tijd besteed aan de opzet van de inhoudelijke protocollen en de organisatie van randvoorwaarden. Met name bij het zorgpad COPD is er tijd besteed aan het protocol aanpassen op de wensen en het proces van de zorgverlener. Bij het zorgpad hartfalen is er met name aandacht besteed aan de inzet van medische apparatuur. Ook is tijdens deze implementatiecyclus de koppeling met het EPD ingericht.

Tijdens de eerste implementatiecyclus zijn er verschillende generieke keuzes gemaakt in het project die van invloed zijn geweest op de volgende geïmplementeerde zorgpaden. Dit betreft de manier van communicatie tussen patiënt en zorgverlener, de koppeling tussen HiX en Thuismeten en de levering van medische apparatuur. Luscii biedt de mogelijkheid om te kunnen videobellen met de patiënt via de Thuismeten-app. Echter, in het BovenIJ is het beleid dat voor de communicatie met patiënten BeterDichtbij gebruikt wordt. Dit wordt breder ingezet dan alleen de zorgpaden waar telebegeleiding voor ingezet wordt. Ondanks de sterke wens van de zorgverleners om te videobellen via hetzelfde systeem als wordt gebruikt voor de telebegeleiding, is – conform de uitgangspunten - het beleid van het BovenIJ gevolgd. Voor overige communicatie met de patiënt wordt BeterDichtbij gebruikt, en niet de videobel-functionaliteit van Thuismeten. De koppeling tussen HiX en Thuismeten is gerealiseerd vanwege de eis van de zorgverleners. Wat betreft het leveren van medische apparatuur, wat in de eerste implementatiecyclus alleen van toepassing was bij het zorgpad hartfalen, is ervoor gekozen om de benodigde apparatuur door de leverancier bij de patiënt thuis te laten bezorgen. De verschillende opties zijn uitgewerkt in bijlage I. De reden dat hiervoor gekozen is, is dat er geen logistiek proces in het ziekenhuis opgericht hoeft te worden en de leverancier bij problemen ondersteunt. Hier kwamen bepaalde vraagstukken bij naar boven betreffende de inzet van medische apparatuur in de thuissituatie. Patiënten moeten thuis hun bloeddruk en gewicht meten en daarvoor hebben ze niet dezelfde apparatuur voorhanden als in het ziekenhuis, zoals een geijkte weegschaal. Het is daarbij van belang dat gerealiseerd wordt dat het een nieuwe manier van zorg leveren is. Dat kan door risico's, mitigerende maatregelen en werkafspraken duidelijk vast te leggen.

### Geleerde lessen

Op basis van bovenstaande bevindingen zijn de belangrijkste geleerde lessen uit de eerste implementatiecyclus als volgt:

- Gebruik telebegeleiding in de praktijk en leer direct door te doen. Het werkt niet goed om alles in theorie tot in detail uit te denken. In de praktijk ga je direct aanpassingen doorvoeren.
- Pas ondersteuning wat betreft digitale vaardigheden aan op de doelgroep.
- Het is een nieuwe manier van zorg leveren en vitale waardes meten. Wees je bewust van de risico's, maar accepteer dat het een andere manier van zorgen is.
- Maak een visualisatie van het huidige proces en van het nieuwe proces. Toon veranderingen en te verwachten winst aan. Op deze manier wordt ook eventuele weerstand tegen veranderingen in het proces duidelijk.

### 4.2. Implementatiecyclus 2

Deze cyclus betrof de deelname aan de groepsimplementatie van het onco-connect programma: een zorgpad dat patiënten die chemotherapie ondergaan ondersteunt. Tijdens de groepsimplementatie vond de implementatie gelijktijdig plaats in twee andere ziekenhuizen en is er tijdens en na implementatie kennis gedeeld. Ook was de tijdsplanning van alle ziekenhuizen op elkaar aangepast. Deze implementatie was een korte en intensieve implementatie: binnen vier weken was het protocol opgesteld en in gebruik genomen. Het protocol van dit zorgpad bestond uit een start-protocol en een inhoudelijk protocol, wat betekent dat patiënten al toegang hebben tot de Thuismeten-app, terwijl de inhoudelijke behandeling nog niet is gestart. Het inhoudelijke protocol startte wanneer bij de patiënt de chemotherapie-behandeling startte.



## Literatuur

De bevinding uit onder andere het NASSS-framework (Greenhalgh et al., 2017) en CFIR (Damschroder et al., 2009) dat het van belang is om te blijven evalueren om langdurige adoptie te realiseren, is tijdens deze implementatiecyclus toegepast. Na implementatie van de eerste twee zorgpaden is gefocust op regelmatig evalueren en verbeteringen doorvoeren middels BPR. Ook is tijdens deze implementatiecyclus gefocust op de waarde van een innovatie. Ondanks dat de financiële waarde nog niet duidelijk was aangetoond, hebben de eerste ervaringen vanuit de patiënten en zorgverleners er mede toe geleid dat de waarde op andere delen van het quadruple aim model werd aangetoond (Bodenheimer & Sinsky, 2014).

## Informeel gesprekken

Uit informeel gesprekken kwam naar voren dat de samenwerking met andere ziekenhuizen bevorderend en inspirerend werkte. Zorgverleners gaven aan het prettig te vinden met goede voorbeelden te werken en met andere collega's van gedachten te kunnen wisselen. Met de projectgroep is besloten dat de eventuele start van een nieuw zorgpad besproken wordt binnen de projectgroep. Ook is er gesproken over het toetsingskader 'Telemonitoring volwassenen thuis'. Op basis daarvan is besloten om met de kwaliteitsadviseur het toetsingskader te doorlopen en een plan van aanpak te maken voor het standaard uitvoeren van een PRI. Met de stuurgroep is besloten dat het BovenIJ logo ingezet zal worden in de Thuismeten-app en richting communicatie naar de patiënten, zodat de communicatie zo eenduidig mogelijk is. Ook is er gesproken over het stellen van concrete doelen bij de inrichting van een nieuw zorgpad.

## Kwalitatieve patiëntevaluaties

Eén van de verbeterpunten uit de kwalitatieve patiëntevaluaties was dat de informatie die beschikbaar is nog uitgebreider mag: *"[...] tips wat te doen bij... mis ik."* Ook geven patiënten aan dat de app niet voldoende toereikend is voor het doorgeven van overige communicatie of klachten: *"ik vind het lastig om klachten te melden die niet in de lijst staan."*

## Benchmark

Uit de benchmark tijdens de tweede implementatiecyclus kwam naar voren dat meerdere ziekenhuizen worstelen met het meten van de effecten van telebegeleiding. Aantoonbare effecten zijn nodig om met de zorgverzekeraar in gesprek te kunnen over de financiering. Daarnaast werd tijdens deze cyclus het verschil tussen de organisatie van monitoring duidelijk als gevolg van de samenwerking in de groepsimplementatie. De organisatie van monitoring is in de volgende implementatiecyclus verder onderzocht.

## Overige externe ontwikkelen en activiteiten

Naar aanleiding van de eerste bevindingen uit de eerste twee implementatiecycli is in het ziekenhuis op strategisch niveau besloten om verder te investeren in digitale zorg, want "hybride zorg heeft de toekomst". Door het afsluiten van het 'Luscii4all'-contract heeft verdere opschaling van telebegeleiding een impuls gekregen.

## Bevindingen uit de implementatiecyclus

Het korte implementatietraject vereiste een grote inzet van de betrokken zorgverleners en de ICT-werkgroep. Doordat alle zorgverleners prioriteit gaven aan deze implementatie, is de deadline gehaald. Ondanks de eerdere opgedane ervaring met de implementatie van de zorgpaden COPD en hartfalen, bleek wel dat veel acties bij de implementatie van een nieuw zorgpad opnieuw uitgevoerd moesten worden.

## Geleerde lessen

Op basis van bovenstaande bevindingen zijn de belangrijkste geleerde lessen uit de tweede implementatiecyclus als volgt:

- Een duidelijke visie van het ziekenhuis stimuleert de ontwikkeling van telebegeleiding.
- Het enthousiasme en de prioriteit van de zorgverlener is erg belangrijk om snel te kunnen implementeren.
- Een startprotocol zorgt ervoor dat patiënten kunnen wennen aan de applicatie en toegang hebben tot informatie, maar nog niet dagelijks of wekelijks meetwaarden in hoeven te voeren. Zo kunnen patiënten al oefenen met de app voordat ze een volgende keer bij de zorgverlener komen.
- Er is geen standaard implementatie. Bij een nieuw zorgpad moeten stappen herhaald worden die bij een eerdere implementatie al zijn uitgevoerd: waaronder het uitwerken van het zorgproces, het inrichten van koppelingen, het opstellen van een communicatiefolder en werkinstructie.
- Monitoring kan op verschillende manieren georganiseerd worden.
- Nauw contact onderhouden en evalueren met zorgverleners verbetert de innovatie.

### 4.3. Implementatiecyclus 3

Tijdens de derde implementatiecyclus is het zorgpad zwangerschapsdiabetes geïmplementeerd en is de inventarisatie voor hartrevalidatie opgestart. Het implementatietraject heeft langer geduurd, doordat de zorgverleners minder tijd en beschikbaarheid hadden.

#### Literatuur

Tijdens deze implementatiecyclus is er vaker gebruik gemaakt van de handvatten van de NPT (May & Finch, 2009) wanneer er weerstand tot uiting kwam bij de inventarisatie en implementatie. Door uit te zoeken of de weerstand zich uitte tegen de verandering van het werk of tegen de specifieke innovatie, is er aandacht besteed aan de gevolgen van de inzet van de innovatie. Met elementen uit UTAUT (Venkatesh et al., 2003) is er vervolgens gekeken wat er nodig is om de weerstand weg te nemen en de innovatie een onderdeel te laten zijn van het werk. Daarbij heeft het quadruple aim model (Bodenheimer & Sinsky, 2014) ook ondersteuning geboden. Door de ervaringen van collega's en patiënten te delen, werd het nut van de innovatie aangetoond. De ervaringen van collega's zorgen voor een positieve sociale druk.

#### Informeel gesprekken

Uit informeel gesprekken kwam naar voren dat patiënten die stabiel zijn minder frequent hun meetwaarden invoeren. Daarnaast gaven de zorgverleners betrokken bij het zwangerschapsdiabetes en onco-connect zorgpad aan dat de digitale vaardigheden van hun patiënten geen beperkingen opleveren, terwijl de zorgverleners betrokken bij het COPD-zorgpad nog steeds problemen ervaren. Deze problemen uitten zich in dat patiënten besluiten niet deel te nemen, of dat zij als zorgverlener veel tijd kwijt zijn bij ondersteuning en uitleg. Bij de evaluatie van het hartfalen-protocol is ingezet op meer inclusiemomenten. Als gevolg daarvan is een werkinstructie opgesteld om klinische patiënten te includeren. Daarnaast gaven zorgverleners aan dat de communicatiekanalen richting de patiënt niet helder zijn, voor zowel de zorgverlener als de patiënt. In het ziekenhuis is het beleid dat voor asynchrone communicatie en beeldbellen gebruik wordt gemaakt van BeterDichtbij. Dit was voor een aantal zorgverleners niet goed werkbaar, omdat veel patiënten geen BeterDichtbij gebruikten. Met de projectgroep is besproken dat patiënten nog meer bevraagd kunnen worden bij de opzet van een zorgpad. Met de stuurgroep is besproken dat er meer inzicht moet komen in de financiële gevolgen van telebegeleiding. Ook wil de organisatie meer ervaringsverhalen ophalen bij patiënten. Tot slot is besloten om de koppeling tussen Thuismeten en BeterDichtbij zo spoedig mogelijk te realiseren.

#### Kwalitatieve patiëntevaluaties

Ook patiënten zagen de meerwaarde van beide applicaties niet in: *"Ik vind één applicatie voldoende. Ik hoef ze niet allebei."* Een ander verbeterpunt dat werd benoemd, was het moment van monitoren door de zorgverlener: *"Deze app heeft in mijn ogen ook alleen zin als er uiterlijk de volgende dag*

*gereageerd wordt, en niet pas na 5 dagen of helemaal niet. Zeker als je je klachten bij overig moet zetten, de patiënt weet niet of iets een normale klacht is of urgent, dat brengt onzekerheid mee.”*

#### Benchmark

Tijdens de Lusci4all-bijeenkomst op 1 juni is er gesproken over het effect van telebegeleiding aantonen op een wetenschappelijke manier. Eén van de ziekenhuizen uit de benchmark heeft een praktijkonderzoek uitgevoerd aan de hand van het quadruple aim model. De toegevoegde waarde van de zorgpaden waar telebegeleiding is ingezet is geplot op het quadruple aim model. Het financiële deel toonde aan dat er met name financieel grote winst te behalen is op ‘vervroegd ontslag’, waarbij patiënten met telebegeleiding eerder worden ontslagen uit het ziekenhuis. Dit levert niet alleen minder ligdagen op, maar ook een afname van overige vaste kosten zoals maaltijden. Tijdens deze sessie zijn wederom motiverende en beperkende factoren voor implementatie en opschaling benoemd.

Factoren die als motiverend zijn gekenmerkt, zijn:

- Gebruik een vast implementatieplan;
- Beleg het eigenaarschap bij de zorgverlener;
- Creëer een visie per afdeling waar zij naartoe willen groeien over een jaar.

De factoren die als beperkend werden gekenmerkt, zijn:

- Het ontbreken van een kartrekker;
- Beperkte mogelijkheid voor goede data-analyse door het ontbreken van een goede mogelijkheid om activiteiten rondom telebegeleiding aan te geven in het EPD.

#### Overige externe ontwikkelen en activiteiten

Tijdens deze implementatiecyclus is gesproken met vier ziekenhuizen over de inzet van een monitoringcentrum in het ziekenhuis. De ervaring is dat zorgverleners moeten wennen aan het uitbesteden van zorg aan zorgverleners van een (intern of extern) monitoringcentrum, en dat patiënten geen problemen ervaren met een monitoringcentrum. De organisaties die een eigen monitoringcentrum hebben opgezet, zijn hier erg positief over en adviseren andere organisaties om monitoring centraal te beleggen. Wel geven ze aan dat het lastig is om de business case rond te krijgen. Zo vertelde een geïnterviewde: *“Met de inzet van twee verpleegkundigen en 600 actieve gebruikers van telebegeleiding, is het monitoringcentrum nog niet financieel dekkend.”* De zorgorganisatie die geen monitoringcentrum heeft ingericht, overweegt dit inmiddels wel, doordat zorgverleners aangeven dat het monitoren van een te grote groep patiënten te veel tijd kost.

#### Bevindingen uit de implementatiecyclus

De zorgverleners in de werkgroepen van beide zorgpaden hadden minder tijd voor of gaven minder prioriteit aan de implementatie. Waar bij de implementatie van zwangerschapsdiabetes tijd en beschikbaarheid van zorgverleners vertragend werkte, bleek bij hartrevalidatie dat zonder de betrokkenheid van een hoofdbehandelaar er geen definitieve keuzes gemaakt werden over de inzet van telebegeleiding. Het gebruik van voorbeeld-protocollen uit andere ziekenhuizen heeft er bij beide trajecten aan bijgedragen dat er uiteindelijk wel keuzes gemaakt werden en zorgverleners een beeld konden vormen van hoe het proces eruit zou zien. Dit heeft ook geholpen bij de implementatie, omdat zorgverleners zich voor konden stellen waar ze naartoe werkten.

Op 11 mei 2022 vond de kruisbestuivingsessie plaats. Uit deze sessie kwamen de volgende punten naar voren als belangrijke aandachtspunten bij implementatie en opschaling. De volledige uitwerking is te vinden in bijlage J.

- Zorgverleners ervaren een ‘extra paar ogen en oren’ voor zowel zichzelf alsook voor de patiënt;
- Digitale vaardigheden zijn niet zodanig beperkend in het gebruik van telebegeleiding en mantelzorg biedt goede ondersteuning bij minder digitaal vaardigen. Dit werd erkent door een

hartfalenverpleegkundige: *“Wanneer een patiënt beperkte digitale vaardigheden heeft, kun je heel vaak een familielid erbij betrekken. Dan is het probleem zo opgelost.”*;

- Een geïntegreerd platform is de ultieme wens voor samenwerking met andere zorginstellingen;
- Er zijn veel verschillende ideeën wat betreft uitbreiding van de zorg via telebegeleiding;
- De belangrijkste tip van een internist-oncoloog is om patiënten te blijven enthousiasmeren en om het zorgpad daadwerkelijk te veranderen en te transformeren: *“Als je nu investeert in uitleg en het aanpassen van het werkproces, plukken we daar in de toekomst de vruchten van.”*

#### Geleerde lessen uit de implementatiecyclus

Op basis van bovenstaande bevindingen zijn de belangrijkste geleerde lessen uit de derde implementatiecyclus als volgt:

- Digitale vaardigheden verschillen per patiëntpopulatie. Per zorgpad verschilt het hoeveel aandacht er besteed moet worden aan de uitleg over het gebruik van de applicatie.
- De tijd en prioriteit van zorgverleners beïnvloedt sterk hoe snel een zorgpad geïmplementeerd wordt.
- Evalueer de werkprocessen goed en pas ze aan waar nodig. Zorg dat patiënten weten wanneer er gemonitord wordt. Sluit de werkafspraken en werkprocessen aan op de informatie richting de patiënt.
- Het is van groot belang dat er een specialist is die tijd en prioriteit geeft aan de implementatie.

#### 4.4. Implementatiecyclus 4

Tijdens deze implementatiecyclus is het zorgpad zwangerschapshypertensie geïmplementeerd. Daarnaast is de inventarisatie voor het hartrevalidatie-zorgpad gecontinueerd en is er besloten om ook dit zorgpad te implementeren. Tot slot zijn in deze implementatiecyclus bevindingen uit vorige evaluaties doorgevoerd bij het COPD-zorgpad. Er is een proces uitgewerkt voor het includeren van klinische patiënten en er is, gebaseerd op het startprotocol van onco-connect, een startprotocol opgezet en in gebruik genomen.

#### Literatuur

Bij de verdere inventarisatie van het zorgpad hartrevalidatie is tijdens deze cyclus veelvuldig aandacht besteed aan weerstand. Ook heeft de invloed van de sociale context een rol gespeeld bij het laten starten van de implementatie van het zorgpad hartrevalidatie (Venkatesh et al., 2003). Door specialisten te betrekken en specialisten de urgentie van de inzet van telebegeleiding aan te laten geven, is de implementatie gestart. Het NASSS-framework (Greenhalgh et al., 2017) beschrijft in domein 5 dat adoptie op de lange termijn complexer is als de verandering van het werkproces groter is. Om ervoor te zorgen dat de transformatie van het zorgpad door iedereen gedragen werd, is er extra aandacht besteed aan het creëren van een gezamenlijk doel en een gezamenlijke visie. Tot slot is ook binnen deze implementatiecyclus weer aandacht besteed aan evaluatie en optimalisatie om integratie op de lange termijn te realiseren (Damschroder et al., 2009, Greenhalgh et al., 2017).

#### Informele gesprekken

Uit informele gesprekken kwam naar voren dat een aantal zorgverleners vanuit het hartrevalidatie-programma het spannend vinden om anders te gaan werken. Daaropvolgend is met de betrokken zorgverleners het doel van telebegeleiding bij hartrevalidatie nogmaals uitgesproken. Daarnaast is ingegaan op welke veranderingen voor de werkzaamheden dit programma met zich meebrengt. Ook is er aandacht besteed aan de positieve en negatieve gevolgen voor het leveren van zorg voor de zorgverlener en het ontvangen van deze vorm van zorg voor patiënten. Uit informele gesprekken over de vorige implementaties bleek dat er meer aandacht besteed moet worden aan het blijven includeren van patiënten, en dat daarbij gefocust moet worden op telebegeleiding regelmatig onder de aandacht brengen bij collega's. Ook werd besproken dat zorgverleners de monitoring van telebegeleiding goed

in hun werkprocessen moeten integreren, zodat de meerwaarde van telebegeleiding optimaal benut kan worden. Met de projectgroep is afstemming geweest over het beheer van de applicatie. Bij uitbreiding van telebegeleiding, wordt er meer van het beheer gevraagd. Daar moet in de toekomst op geacteerd worden. Met de stuurgroep is gesproken over de implementatie van andere zorgpaden in de toekomst. Ook adviseerden zij om bij eventuele weerstand in gesprek te gaan met de kartrekker van de vakgroep.

#### Kwalitatieve patiëntevaluaties

Er zijn geen patiëntevaluaties uitgevraagd bij de geïmplementeerde zorgpaden uit deze implementatiecyclus.

#### Benchmark

Tijdens de NVZ kennissessie werd door verschillende afgevaardigden uit ziekenhuizen aangegeven dat het complex is om de business case rond te krijgen. Drie ziekenhuizen gaven aan dat zij daardoor moeizaam kunnen starten met telebegeleiding. Andere aanwezige ziekenhuizen die al in een verdere fase zitten, gaven aan dat zij vrijheid hebben gekregen van het ziekenhuis om te innoveren en te onderzoeken op welke wijze telebegeleiding financieel en niet financieel winst oplevert.

#### Bevindingen uit de implementatiecyclus

Op basis van de bevindingen uit de eerste drie implementatiecycli is er een stappenplan opgesteld voor implementatie van een zorgpad (zie figuur 6 en paragraaf 4.5 voor meer informatie). Dit stappenplan is tijdens deze implementatiecyclus toegepast. Middels het stappenplan is de implementatie van het zwangerschapshypertensie-zorgpad gestructureerd en volgens een vast format uitgevoerd. Mede door de betrokkenheid van de zorgverleners en de patiëntpopulatie met goede digitale vaardigheden is de implementatie soepel verlopen. Tijdens de implementatie van het zwangerschapshypertensie-zorgpad is het proces rondom medische apparatuur aangepast. Bij dit zorgpad gebruiken patiënten bloeddrukmeters, net als bij het zorgpad hartfalen. Echter, doordat dit zorgpad een kortdurend traject is (gemiddeld vier weken) en patiënten niet permanent de bloeddruk blijven meten, is ervoor gekozen om de bloeddrukmeters in bruikleen te geven aan de patiënt. Na afronding van het zorgpad moet de apparatuur geretourneerd worden. Daarnaast is uit de cijfers van onco-connect gebleken dat de inclusie van het aantal patiënten stagneerde. Na evaluatie met de werkgroep bleek dat andere zorgverleners geen aandacht gaven aan het Thuismeten en het niet prettig vonden in gebruik. Door in gesprek te gaan met de handvatten van de NPT als basis, is weerstand naar boven gekomen. Op basis daarvan zijn afspraken gemaakt met de werkgroep over het vervolg.

#### Geleerde lessen

Op basis van de bovenstaande bevindingen zijn de belangrijkste geleerde lessen uit de vierde implementatiecyclus als volgt:

- Neem de tijd om weerstand bespreekbaar te maken, dat creëert draagvlak en nieuwe motivatie. Zorgverleners de mogelijkheid geven om zorgen te uiten, legt direct aandachtspunten tijdens het implementatietraject bloot.
- De levering van medische apparatuur is afhankelijk van de patiëntpopulatie en hoe lang een patiënt medische gegevens gaat meten.
- De strategie en visie van het ziekenhuis dragen sterk bij aan de implementatie van telebegeleiding.

#### 4.5. Uitwerking van de resultaten

Deze paragraaf beschrijft de uitwerking van de resultaten. Het geeft een overzicht van de bevindingen uit de implementatiecycli en de vervolgacties die daaruit zijn voortgevloeid.

Zoals beschreven in hoofdstuk 2 zijn er verschillende methodieken gefaseerd en iteratief toegepast tijdens de implementatie van een zorgpad. In paragraaf 4.1 staat beschreven dat de verschillende methodieken afzonderlijk niet aansloten op de implementatie in de praktijk. Op basis van deze ervaring zijn de belangrijke factoren van alle methodieken samengevoegd in een nieuw stappenplan voor implementatie van een zorgpad met telebegeleiding, zie figuur 6.

- Pijler 1 'Inventarisatie' bevat het onderdeel 'Droomplan' uit de Luscii reisplanner, en de 'projectvraag' uit de ontwerpcyclus. Daarnaast is deze pijler aangevuld met uit te voeren acties in de praktijk om ervoor te zorgen dat een nieuwe implementatiecyclus daadwerkelijk kan starten.
- In pijler 2 'Voorbereiding' komen de functionele en technische specificaties voor het zorgpad aan bod bij het visualiseren van het nieuwe proces. Een voorbeeld van een uitgewerkte visualisatie van het zwangerschapshypertensie-zorgpad is te vinden in bijlage K. Een uitwerking van technische en functionele specificaties zoals aangegeven in de voorbereidingsfase zijn te vinden in bijlage L.
- Pijler 3 'Implementatie – inhoud zorgpad' bevat de design-fase uit de Luscii reisplanner en de stappen 'analyse/concepten' en 'ontwerpkeuze' uit de ontwerpcyclus. In deze fase is het van belang dat met de inhoudelijke inrichting het zorgpad daadwerkelijk wordt getransformeerd. Een voorbeeld van een veranderd werkproces voor COPD is te vinden in bijlage K. Bij de stappen in deze fase gebruik gemaakt van het interoperabiliteitsmodel, zodat gemaakte keuzes op de proces- en informatie-laag ook worden getoetst aan de andere lagen. Daarnaast bevat deze pijler de organisatie van andere praktische zaken, zoals het betrekken van Communicatie en Medische technologie.
- Pijler 4 'Implementatie – testen en trainen' bevat het onderdeel 'testen' van de reisplanner van Luscii en 'systeemontwerp (verificatie)' van de ontwerpcyclus. Tijdens het testen en trainen wordt het protocol geverifieerd door de werkgroep en tijdens het trainen kunnen andere zorgverleners verifiëren of het protocol aansluit op de wensen en eisen. Toegevoegd aan deze pijler is het testen van de koppelingen.
- Pijler 5 'In productie' bevat stap 7 'Implementatie' uit de ontwerpcyclus en is aangevuld met het actief communiceren, zowel intern als extern, over het nieuwe zorgpad.
- Pijler 6 'Integratie – continu verbeteren' bevat de laatste stap uit de ontwerpcyclus en het iteratieve proces van de BPR-cyclus. Daarnaast is de stap uitgebreid met de actie om meer patiënten te includeren. Uit de benchmark en implementatiecyclus 4 is gebleken dat dat bereikt kan worden door onder andere het aantal momenten van inclusie te vergroten.

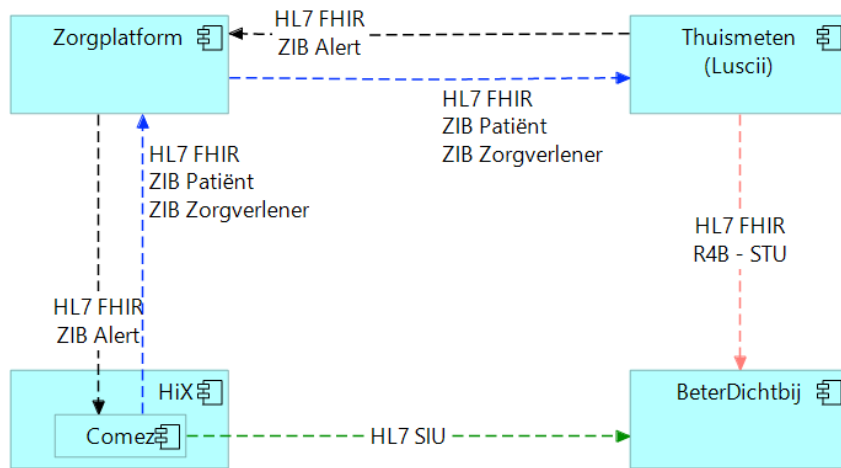
Eén onderwerp is expliciet niet opgenomen in het stappenplan: aandacht voor de eventuele weerstand van een zorgverlener. Echter, zoals onder andere uit de literatuurstudie blijkt, is omgaan met weerstand wel een belangrijk onderwerp. Het benoemen en uitspreken van weerstand, of demotivatie, komt al naar voren in de eerste stap 'Inventarisatie' bij het benoemen van het doel. Bij het weergeven van het proces komt weerstand ten opzichte van de gevisualiseerde verandering ook naar voren. Aandacht geven aan de weerstand om zo de obstakels te verminderen, is noodzakelijk om een betrokken zorgverlener te hebben. Het gebruik van het stappenplan zorgt voor structuur en houvast tijdens een implementatie, zoals is gebleken uit Implementatiecyclus 4.



Figuur 6: 6-stappenplan voor implementatie van een nieuw zorgpad met telebegeleiding in het BovenIJ

Uit informele gesprekken is gebleken dat niet alle patiënten over voldoende digitale vaardigheden beschikken om automatisch gebruik te kunnen maken van telebegeleiding. Om ervoor te zorgen dat alle patiënten die gebruik willen maken van digitale middelen dit ook daadwerkelijk kunnen, is samen met de projectleider Digitalisering een plan opgesteld voor het organiseren van de digitale patiëntondersteuning in het BovenIJ. De opgedane ervaring met vragen die patiënten stellen tijdens het installeren, heeft hieraan bijgedragen. Op het moment van uitbrengen van dit onderzoeksrapport is het voorstel Digitale Patiëntondersteuning voorgelegd aan diverse gremia binnen de organisatie.

Tevens beschreven in paragraaf 4.3 is er, ter bevordering van integratie van werkprocessen en communicatie tussen patiënt en zorgverlener, een koppeling gerealiseerd tussen Thuismeten en BeterDichtbij. Dit zorgt ervoor dat er voor patiënten één communicatiekanaal is, en zij vanuit de Thuismeten-app direct hun BeterDichtbij-app kunnen openen wanneer ze aanvullende vragen hebben voor de zorgverlener. Zodoende ervaren patiënten in de toekomst minder problemen met het doorgeven van klachten buiten het reguliere meetmoment, wat als verbeterpunt naar voren kwam uit de patiëntevaluaties. Ook de zorgverlener kan vanuit het BeterDichtbij dashboard zien of er een alert is gegenereerd voor een patiënt en vanuit daar direct (video)contact opnemen. Dit draagt bij aan een zo eenduidig mogelijk proces, waarbij de Thuismeten-app voor de patiënten de eerste ingang is en zij vanuit daar eenvoudig worden begeleid naar de BeterDichtbij-app voor communicatie. Figuur 7 toont deze koppeling, evenals de koppeling en informatiestromen die beide applicaties hebben met het EPD HiX. Daarnaast is er een overzicht (bijlage M) gemaakt van alle externe applicaties die actief zijn in het BovenIJ om meer duidelijkheid voor zorgverleners te creëren. Dit overzicht toont informatie over de applicaties, voor wie deze wanneer inzetbaar is en waar hulp ingeschakeld kan worden bij vragen.



Figuur 7: De koppelingen en informatiestromen tussen HiX, Thuismeten en BeterDichtbij

Uit de benchmark zijn een aantal stimulerende en beperkende factoren naar voren gekomen. Deze zijn beschreven in paragraaf 4.1 en 4.3. Een overzicht is te vinden in tabel 3 (volgende pagina).



Tabel 3: Stimulerende en beperkende factoren voor implementatie en opschaling als resultaat uit de benchmark

Fase		Factor
<b>Implementatie</b>	<b>Motivator</b>	Een standaard implementatieplan Voldoende draagvlak bij zorgverleners Tijd en beschikbaarheid van zorgverleners
	<b>De-motivator</b>	Beperkte ondersteuning voor digitale vaardigheden van patiënt en zorgverlener Overvragen van zorgverleners Business case is moeilijk/niet rond te krijgen (Te)veel exclusiecriteria
<b>Opschaling</b>	<b>Motivator</b>	Duidelijke visie van het ziekenhuis op telebegeleiding en digitale zorg Enthousiasme van zorgverleners Alle patiënten includeren óf bewuste selectie per zorgpad Concrete strategie in cijfers Inspelen op het enthousiasme en interesse bij selectie van een nieuw zorgpad Positief effect op zorguitkomsten en patiënttevredenheid Beleg het eigenaarschap in de lijn
	<b>De-motivator</b>	Gebrek aan wetenschappelijk bewijs beperkt enthousiasme voor implementatie en opschaling Toename van poliklinische zorg zorgt voor extra drukte waar anders mee omgegaan moet worden Financiering vanuit zorgverzekeraars sluit niet aan Inzet van telebegeleiding kan negatief effect hebben op de financiën van de afdeling Te veel patiënten tegelijk moeten monitoren
<b>Toekomstige uitbreiding</b>	<b>Motivator</b>	Duidelijke visie op digitale zorg en samenwerking Focus op netwerkzorg voor een blijvend succes Per afdeling een visie creëren waar naartoe te groeien Focus op preventie De mogelijkheid voor de patiënt om de digitale zorg te continueren bij overdracht naar andere lijn
	<b>De-motivator</b>	Beperkte/ontbrekende financieringsafspraken over samenwerking rondom zorgpaden in een netwerk Ontbrekende afspraken over verantwoordelijkheden tussen de lijnen Beperkte mogelijkheden tot goede data-analyse in HiX

Beïnvloed door de bevindingen uit de benchmark en externe ontwikkelingen rondom de medische service centra, is er een overzicht (bijlage N) gemaakt waarbij er acht mogelijke vormen van het organiseren van de monitoring van telebegeleiding zijn uitgewerkt voor het BovenIJ, inclusief voor- en nadelen. Een samenvatting is te vinden in tabel 4. Het doel is om een overzicht te genereren en na te denken over de mogelijkheden in de toekomst wanneer telebegeleiding nog breder ingezet en opgeschaald is. Met de te verwachten uitbreiding van het aantal telebegeleiding-zorgpaden is het van belang dat er nagedacht wordt over mogelijke veranderingen wat betreft het monitoren.

Tabel 4: Een overzicht van de mogelijke organisatievormen van telebegeleiding

	Organisatie van de monitoring				
	Per zorgpad	Intern	Samenwerking	Regio	Nationaal
Huidige situatie continueren	*				
Gedeelde inzet afdelingen met functiedifferentiatie		*			
Monitoring door 24-uurs post in BovenIJ		*			
Monitoringcentrum BovenIJ		*			
MSC BovenIJ + extern MSC		*	*		
Monitoring door een extern MSC			*		
Samenwerking met MSC in de regio			*		
Regionaal MSC				*	
Landelijk MSC					*

Voortvloeiend uit de externe ontwikkelingen wat betreft de financiële gevolgen van telebegeleiding, de bevindingen zoals beschreven in de benchmark in paragraaf 4.3 en de wetenschappelijke literatuur, is er in het BovenIJ gekeken naar de financiële consequenties voor het zorgpad hartfalen. In hoofdstuk 3.1.1 wordt er ingegaan op de mogelijke kostenbesparing van telebegeleiding op patiëntniveau. Als de bespaarde kosten worden doorgerekend naar nationaal niveau, is het aannemelijk dat de inzet van telebegeleiding bij kan dragen aan het verminderen van zorgkosten. Echter, in de praktijk ligt dit anders. Een afname van zorgkosten op individueel niveau zorgt niet direct voor een besparing op bijvoorbeeld materiaalkosten. Ook zijn de implementatie-, en softwarelicenties niet meegenomen in deze berekeningen. In tabel 5 is de berekening uit het BovenIJ te zien, doorberekend met cijfers vanuit de literatuur (van den Burg et al., 2020). In deze business case zijn de licentiekosten verdeeld over de (op het moment van berekenen) vier actieve zorgpaden. Dit betekent dat hoe meer zorgpaden live zijn, hoe lager de licentiekosten per zorgpad zijn. De materiaalkosten zijn berekend op het specifieke zorgpad. In deze berekening zijn de cijfers uit 2019 genormaliseerd naar €100.000,-. De vaste kosten komen daarmee uit op €3714,-. De tabel toont aan dat wanneer 100% van de patiëntpopulatie gebruik maakt van telebegeleiding dit €45.507,- bespaart. Wanneer 65% van de patiëntpopulatie, gebaseerd op de verwachting van de zorgverleners, gebruik maakt van telebegeleiding, bespaart dit €29.960,-. Dit betekent in de praktijk dat het ziekenhuis deze kosten verliest aan omzet. Het verlies van deze kosten levert niet direct een besparing op andere plekken, zoals verminderde inzet van personeel, op. De zorg verschuift namelijk van middellange klinische zorg naar kortere zorg, en van middelzware zorg naar lichtere zorg. Ook blijft het aantal patiënten dat zorg nodig heeft toenemen (Rivm, 2020).

Tabel 5: De financiële gevolgen voor het ziekenhuis bij de inzet van telebegeleiding bij chronisch hartfalen

Zorgproduct	Kosten 2019*	65% gebruik	100% gebruik
99899045 - Cardiologie   Chronisch hartfalen   Ambulant middel	24.042	4.497	6.861
99899046 - Cardiologie   Chronisch hartfalen   Dag/ Klin cumulatief kort	21.954	-9.255	-14.206
99899066 - Cardiologie   Chronisch hartfalen   Licht ambulant	13.681	-	-
99899068 - Cardiologie   Chronisch hartfalen   Dag/ Klin cumulatief middel	40.323	-25.202	-38.163
<b>Totaal productie hartfalen</b>	<b>100.000</b>	<b>-29.960</b>	<b>-45.507</b>
<small>*: genormaliseerd naar totaal kosten 100k</small>			

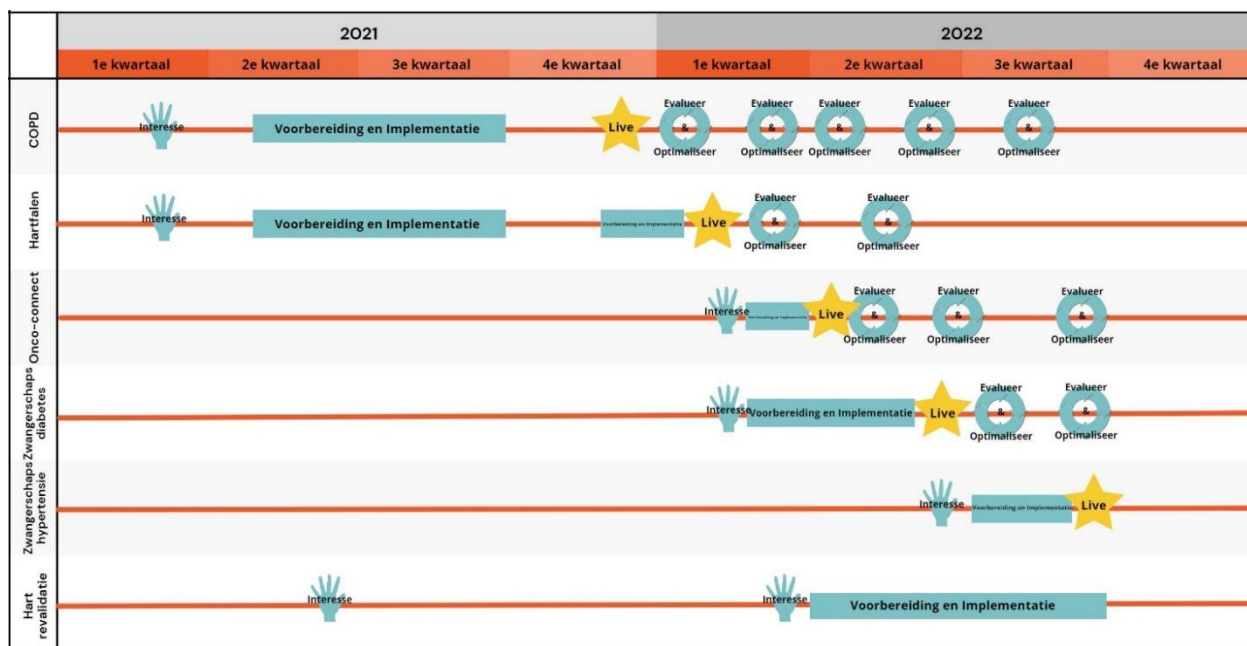
Zoals blijkt uit tabel 5 en de wetenschappelijke literatuur wordt er bij een aantal zorgpaden wel een positief effect op de financiën gevonden. Dit is echter niet voor alle zorgpaden het geval. In de theorie wordt besproken dat niet alle winst in geld uitgedrukt hoeft te worden. Uit de benchmark blijkt dat andere ziekenhuizen onderzoeken wat de effecten van telebegeleiding zijn op de onderwerpen uit het

quadruple aim model. Mede daardoor wordt er in het stappenplan (figuur 6) in de eerste stap beschreven dat het doel van de inzet van telebegeleiding aangetoond moet worden. Als er geen winst te behalen is, zo blijkt ook uit het stappenplan, dan heeft het geen zin om een zorgpad te implementeren. Uit de eerste implementatiecyclus is het ook een van de geleerde lessen dat veranderingen en de te verwachten winst beschreven moeten worden bij een nieuwe implementatie. Uit de vierde implementatiecyclus blijkt dat bij het zorgpad onco-connect de inclusie stagneert. Volgens de betrokken zorgverleners komt dat voornamelijk doordat collega's de meerwaarde voor zichzelf als zorgverlener nog niet ervaren. Hieruit blijkt dat het belangrijk is voor een goede inclusie en integratie dat de inzet van telebegeleiding een bijdrage levert aan (een deel van) het quadruple aim model. Hoe groter de ervaren winst is, hoe beter implementatie en opschaling gaat. Tevens blijkt uit de geleerde lessen uit de eerste en derde implementatiecyclus dat de digitale vaardigheden van patiënten en de daarbij noodzakelijke patiëntondersteuning van belang zijn voor het soepel laten verlopen van een implementatie. Een digitaal vaardige patiëntpopulatie laat een implementatie en integratie soepeler verlopen. Zonder adoptie door de patiënt, zal de innovatie uiteindelijk niet gebruikt worden (Greenhalgh et al., 2017). Tot slot blijkt uit de geleerde lessen uit cyclus twee en drie duidelijk hoe belangrijk het is om een gemotiveerde zorgverlener te hebben.

Een aantoonbaar effect op (een deel van) het quadruple aim model, een digitaal vaardige patiëntpopulatie en een gemotiveerde specialist en enthousiaste zorgverlener blijken belangrijk bij het soepel laten verlopen van een implementatie en bij het opschalen. In tabel 6 zijn deze factoren weergegeven voor de geïmplementeerde zorgpaden en zijn deze getoetst per zorgpad. Vervolgens is in figuur 8 te zien hoe lang de implementatie van een zorgpad heeft geduurd. Deze figuren tonen aan dat de eerste implementatiecyclus lang heeft geduurd, doordat er toen veel tijd is besteed aan de inhoudelijke implementatie en vervolgens voor het organiseren van randvoorwaarden. Kijkend naar de implementaties van de twee zorgpaden waarvoor alle drie de factoren positief zijn beoordeeld, onco-connect en zwangerschapshypertensie, is te zien dat de implementatie snel is gegaan. Ook is te zien dat als er geen gemotiveerde specialist aanwezig is, de voorbereidingsfase en implementatiefase langer duren.

Tabel 6: Weergave van de factoren die implementatie en opschaling kunnen versnellen of vertragen, uitgewerkt op aan- of afwezigheid per zorgpad

Zorgpad	Versnellende of vertragende factor		
	Gemotiveerde specialist en enthousiaste zorgverlener	Digitale vaardigheden van de patiëntpopulatie	Aantoonbaar positief effect op (een deel van) het quadruple aim model
COPD	Aanwezig	Afwezig	Aanwezig
Hartfalen	Beperkt aanwezig	Beperkt aanwezig	Aanwezig
Onco-connect	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
Zwangerschapsdiabetes	Afwezig	Aanwezig	Aanwezig
Zwangerschapshypertensie	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
Hartrevalidatie	Beperkt aanwezig	Beperkt aanwezig	Nog onbekend



Figuur 8: De tijdlijn per geïmplementeerd zorgpad

De bevindingen zoals opgedaan tijdens de implementatiecycli zijn geplot op het interoperabiliteitsmodel, de praatplaat 'Belemmeringen opschaling telemonitoring' en het quadruple aim model. Een uitwerking is te vinden in bijlage O. Met de bevindingen uit de plot, is er gekeken welke vraagstukken er spelen waar het ziekenhuis bij de inzet en opschaling van telebegeleiding over na moet denken. Deze vraagstukken zijn onderverdeeld in algemene vraagstukken, zorgpad specifieke vraagstukken, vraagstukken gericht op toekomstige ontwikkelingen en vraagstukken op patiëntniveau (figuur 9). De figuur geeft geen antwoord op de vragen, maar geeft wel handvatten waar over nagedacht kan en moet worden en de inzet van telebegeleiding.

	Algemene vraagstukken	Zorgpad specifieke vraagstukken	Toekomstige vraagstukken	Vraagstukken op patiëntniveau
<b>Organisatie beleid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe is de (digitale) patiëntondersteuning georganiseerd?</li> <li>Hoe wordt er omgegaan met risico's en een PRI?</li> <li>Wat levert het ziekenhuis aan de patiënt m.b.t. digitale middelen/apparatuur?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is er draagvlak, tijd en beschikbaarheid voor de implementatie?</li> <li>Hoe moet de patiëntondersteuning ingericht worden voor deze patiëntgroep?</li> <li>Is het permanente of tijdelijke telebegeleiding?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe organiseer je de monitoring op lange termijn/grote schaal?</li> <li>Wat is de rol van een monitoringcentrum?</li> <li>Hoe wordt telebegeleiding georganiseerd wanneer je samenwerkt in een netwerk?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe wordt telebegeleiding aangeboden?</li> <li>Hoe worden patiënten uitgenodigd?</li> <li>Waar kan een patiënt terecht bij hulpvragen?</li> <li>Welke ondersteuning is er nog meer ingericht?</li> </ul>
<b>Zorgproces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van welke criteria wordt er gestart met een nieuw zorgpad?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wat is het huidige zorgpad? Waar wordt telebegeleiding ingezet? In plaats van wat?</li> <li>Wat zijn de beoogde effecten?</li> <li>Inclusie- en exclusiecriteria</li> <li>Gebruik medische apparatuur: tijdelijk of permanent?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie monitort wanneer?</li> <li>Welke informatie moet door welke zorgverlener in het netwerk worden opgevolgd?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe kan een patiënt aangeven wel of niet gebruik te willen maken van telebegeleiding?</li> <li>Hoe gaat het als een patiënt meer dan 1 telebegeleiding-zorgpad gebruikt?</li> </ul>
<b>Informatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe is de interne communicatie georganiseerd?</li> <li>Hoe is de externe communicatie georganiseerd?</li> <li>Hoe is de communicatie richting patiënten georganiseerd?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inhoudelijke inrichting: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welke informatie wordt ingevoerd?</li> <li>- Bij welke waarden moet een alarm volgen?</li> <li>- Welke informatie krijgt een patiënt aangeboden?</li> <li>- Welke informatie wordt automatisch verstuurd naar de patiënt?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krijgt iedere zorgverlener dezelfde informatie te zien?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Welke informatie moet de patiënt invoeren?</li> <li>Hoe wordt de patiënt geïnformeerd over wanneer welke actie ondernomen moet worden?</li> </ul>
<b>Applicatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe optimaliseren we het proces tussen Thuismeten en HIX en Thuismeten en BeterDichtbij?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe worden overige applicaties ingezet met en naast de Thuismeten-applicatie? Wordt er gebruik gemaakt van BeterDichtbij?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Welke applicaties worden met/naast Thuismeten gebruikt?</li> <li>Hoe integreren systemen bij verschillende zorgorganisaties?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe werkt het gebruik van Thuismeten naast BeterDichtbij en het Zorgportaal?</li> <li>Hoe gaat het toekomstige landschap eruit zien met een PGO en mogelijk andere externe applicaties?</li> </ul>
<b>IT-infra structuur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hebben de zorgverleners de juiste middelen voor het monitoren?</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschikt de patiënt over de juiste digitale middelen om deel te nemen?</li> </ul>
<b>Beveiliging</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is er multi factor authenticatie?</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe complex is het inloggen?</li> </ul>
<b>Wet- en regelgeving</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsingskader IGG telemonitoring volwassenen thuis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MDR bij inzet medische apparatuur in de thuissituatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe organiseer je de financiën bij samenwerking in netwerkzorg?</li> <li>Wat is de rol van de zorgverzekeraar?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wat vergoedt de zorgverzekeraar bij inzet/aanschaf van medische apparatuur?</li> </ul>

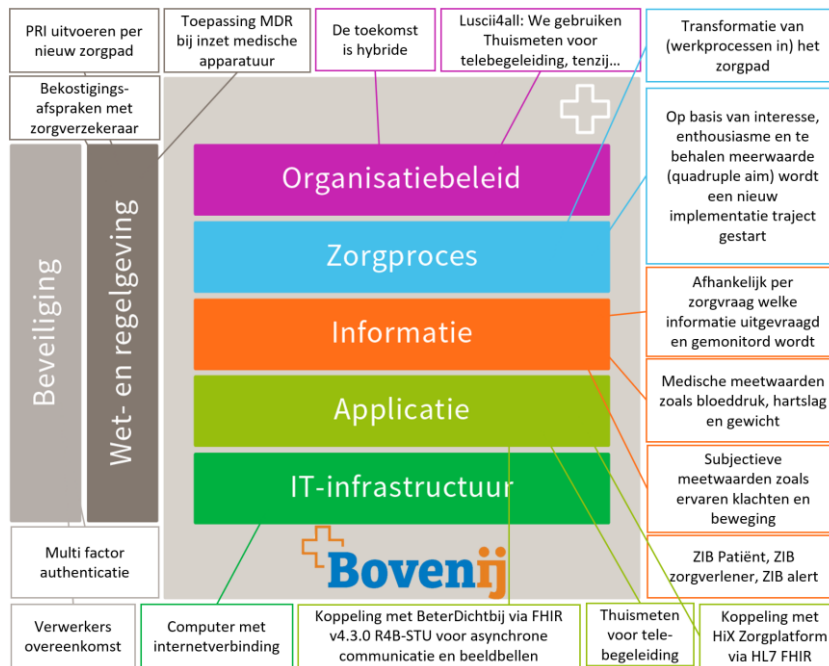
Figuur 9: Een uitwerking van verschillende vraagstukken bij de inzet van telebegeleiding op algemeen, zorgpad specifiek, toekomstig en patiëntniveau

## 5. Ontwerpen

In dit hoofdstuk wordt met behulp van de bevindingen uit hoofdstuk 3 en hoofdstuk 4 gekomen tot een ontwerp voor het opschalen van telebegeleiding in het BovenIJ. Tijdens de analyse zijn er over de communicatie met patiënten, de organisatie van de levering van medische apparatuur en het inrichten van koppelingen al ontwerpkeuzes gemaakt. Aangezien deze keuzes bijdragen aan het ontwerp voor opschaling in het BovenIJ, zijn deze keuzes toegelicht in hoofdstuk 4 en komen ze niet expliciet aan de orde in dit hoofdstuk.

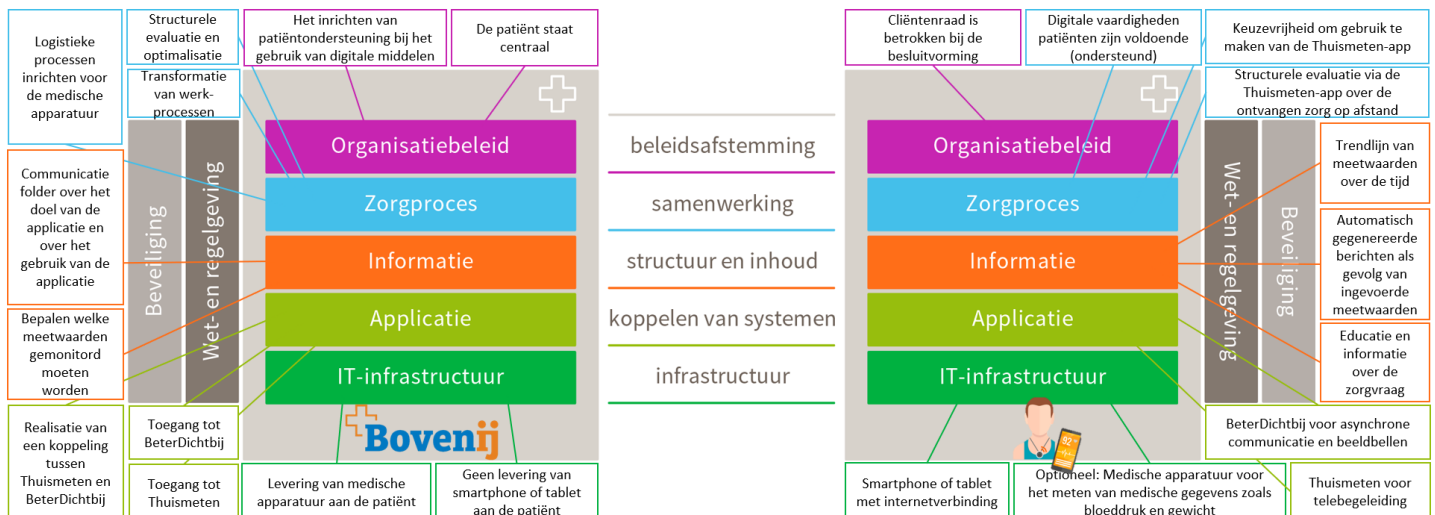
De analyse heeft aangetoond dat er een aantal punten intern georganiseerd moeten worden om telebegeleiding breed in te zetten in het BovenIJ.

- Allereerst is het op organisatieniveau nodig dat er een duidelijke visie is op telebegeleiding. Zonder een strategisch doel wordt het complex om deze vernieuwing uit te dragen in de organisatie en om er geld in te investeren.
- Op zorgprocesniveau is het van belang dat er een transformatie van het zorgpad plaatsvindt en dat er een enthousiaste zorgverlener betrokken is bij het opzetten van een nieuw zorgpad.
- Op informatieniveau moet er per zorgpad gekeken worden wanneer er welke informatie nodig is. Wat betreft de uitwisseling van informatie wordt er gebruik gemaakt van zorginformatie bouwstenen (ZIB) via HL7 FHIR.
- De applicatie is Thuismeten van Luscii. Op applicatieniveau is het wel nodig dat er koppelingen zijn met de overige applicaties: HiX en BeterDichtbij.
- Op IT-infrastructuur niveau zijn er computers met internettoegang nodig.
- Wat betreft wet- en regelgeving is het van belang dat de Medical Device Regulation (MDR) wordt toegepast op de medische apparatuur. Echter, de wet- en regelgeving loopt achter op de ontwikkelingen rondom digitale zorg. Daarom moet er flexibel omgegaan worden met bepaalde eisen die in het ziekenhuis aan apparatuur gesteld wordt in vergelijking met de thuissituatie. Het is uiteraard van belang dat risico's daarbij zijn afgedekt middels goede werkafspraken en uitgewerkte werkprocessen. Deze risico's moeten per zorgpad in kaart worden gebracht door een PRI uit te voeren. Tevens is het van belang dat er met de zorgverzekeraar gesproken wordt over de financiering van deze nieuwe vorm van zorg.
- Tot slot is het nodig dat er wordt nagedacht over autorisaties, authenticatie en de privacy van de patiënten. Daarom is het van belang dat er een verwerkersovereenkomst is met de leverancier. Een overzicht van deze punten is te zien in figuur 10.



Figuur 10: De te organiseren zaken voor de implementatie van telebegeleiding in het BovenIJ geplot op het interoperabiliteitsmodel van Nictiz

Niet alleen intern moeten er zaken georganiseerd worden. Ook de eindgebruiker – de patiënt – wordt meegenomen in het proces. Voor de uitwisseling en samenwerking tussen het ziekenhuis en de patiënt moeten bepaalde zaken georganiseerd worden. Zoals blijkt uit de literatuur wordt telebegeleiding nooit breed ingezet als de eindgebruiker de technologie niet omarmt. In figuur 11 is daarom weergegeven wat er nodig is voor patiënten om gebruik te kunnen maken van telebegeleiding en wat het BovenIJ daarvoor moet organiseren. Voorafgaand aan de start van het ontwerpproject is de cliëntenraad betrokken geweest bij de besluitvorming over de inzet van telebegeleiding. Belangrijk is dat patiënten – net als bij reguliere zorg – zelf kunnen beslissen over het te voeren beleid, dat zij over voldoende digitale vaardigheden of ondersteuning beschikken en dat ze feedback kunnen geven. Daarnaast moet de informatie die de patiënt ontvangt aansluiten op de behoefte van henzelf, maar ook van de zorgverlener. De structurele evaluaties zijn daarom erg waardevol. Verder is het noodzakelijk dat de applicatie eenvoudig is in het gebruik. Daarom is het van belang dat applicaties met elkaar geïntegreerd zijn. Ook moeten patiënten over de juiste medische apparatuur beschikken in het geval dat medische apparatuur nodig is. Tot slot is de juiste hardware noodzakelijk om gebruik te kunnen maken van Thuismeten.



Figuur 11: De benodigheden van de eindgebruiker (rechts) en de daarvoor te organiseren zaken door het BovenIJ (links) geplot op het interoperabiliteitsmodel van Nictiz

Uit de analyse is gebleken dat er een aantal punten randvoorwaardelijk zijn voor een succesvolle implementatie en opschaling. Dit zijn een duidelijke strategische visie op telebegeleiding, een daadwerkelijke transformatie van het zorgpad, het hebben van een implementatieplan, ingerichte logistieke processen voor medische apparatuur en ingerichte koppelingen.

- Een duidelijke strategische visie. Uit de benchmark is gebleken dat het van belang is dat het ziekenhuis een visie heeft met betrekking tot telebegeleiding. Ook moet de organisatie bereid zijn daar tijd en geld in te investeren. Op dit moment is het nog niet duidelijk op welke manier telebegeleiding financiële winst op gaat leveren en is de vergoeding nog niet ingericht op deze manier van zorg leveren. Wanneer een duidelijke visie ontbreekt in de organisatie, zal telebegeleiding niet op grote schaal opgestart en uitgebreid kunnen worden.
- Een getransformeerd zorgpad. Gebaseerd op de interne ervaring, de benchmark, evaluaties en de literatuur is het belangrijk dat het zorgpad getransformeerd moet worden. Wanneer er bij de implementatie niet wordt nagedacht wat er anders of niet meer wordt gedaan, wordt telebegeleiding ingezet bovenop de normale zorg. Dat is, gezien de ontwikkelingen waar de zorg de komende jaren voor staat, niet haalbaar.
- Een vast implementatieplan. Uit de benchmark en eigen implementaties bleek dat het implementatieplan structuur en overzicht biedt. Dit resulteert in een soepele implementatie.
- Standaard logistieke processen voor medische apparatuur. Om telebegeleiding aan te bieden bij meer zorgpaden, is het logistieke proces rondom medische apparatuur van belang. Wanneer dit proces niet goed is opgezet, wordt bij iedere implementatie opnieuw tijd besteed aan het uitdenken van dit proces. Daarbij is het risico dat er geen uniforme werkwijze ontstaat en belangrijke stakeholders worden vergeten bij het gebruik van apparatuur.
- Ingerichte koppelingen. Deze zijn noodzakelijk voor een goede werking van telebegeleiding, zoveel mogelijk passend in het werkproces van de zorgverlener. Dit komt voort uit de functionele eisen van de zorgverleners. Daarnaast blijkt uit de praktijk dat een systeem dat aansluit op de systemen die reeds in gebruik zijn, zorgt voor meer ervaren gebruikersgemak bij zorgverleners.

Uit de analyse is tevens gebleken dat er een aantal punten zijn die een implementatie en opschaling kunnen versnellen en vertragen:

- Het belang van een gemotiveerde specialist en enthousiaste zorgverlener komt zowel uit de literatuur, uit de implementaties in het BovenIJ en uit de benchmark naar voren. Zonder de zorgverlener die tijd vrijmaakt, prioriteit geeft aan de implementatie en urgentie creëert bij



collega's zal een implementatie en opschaling trager verlopen. Ook het continu evalueren zal niet voldoende prioriteit krijgen wat optimalisatie beperkt.

- De digitale vaardigheden van patiënten spelen een grote rol bij de adoptie door patiënten. Wanneer patiënten digitaal vaardig zijn, hoeft er tijdens de implementatie en tijdens het gebruik in de praktijk minder aandacht besteed te worden aan digitale ondersteuning. Het includeren gaat eenvoudiger, doordat de eindgebruiker begrijpt hoe installatie en gebruik werkt. Dit scheelt niet alleen tijd voor de zorgverlener bij het uitleggen, maar ook zullen minder patiënten buiten de inclusiecriteria vallen.
- Een positieve bijdrage aan (een deel van) het quadruple aim model is ook van belang. Zoals blijkt uit de literatuur is het per zorgpad verschillend waar de meerwaarde te vinden is. Ook uit de patiëntevaluaties en uit de benchmark blijkt dat het ene zorgpad meer effect heeft op bijvoorbeeld de afname van de zorgconsumptie dan het andere.

Op basis van alle resultaten uit het ontwerpproject, is er een samenvattende plaat gecreëerd (figuur 12). Daarop staan de versnellende en vertragende factoren voor implementatie en opschaling, randvoorwaarden voor implementatie en opschaling, en waar in de praktijk de focus ligt bij schaalvergroting van telebegeleiding. Deze focus is gericht op drie richtingen: het opschalen van het aantal patiënten, het aantal zorgpaden en specialismen, en het aantal zorgorganisaties.

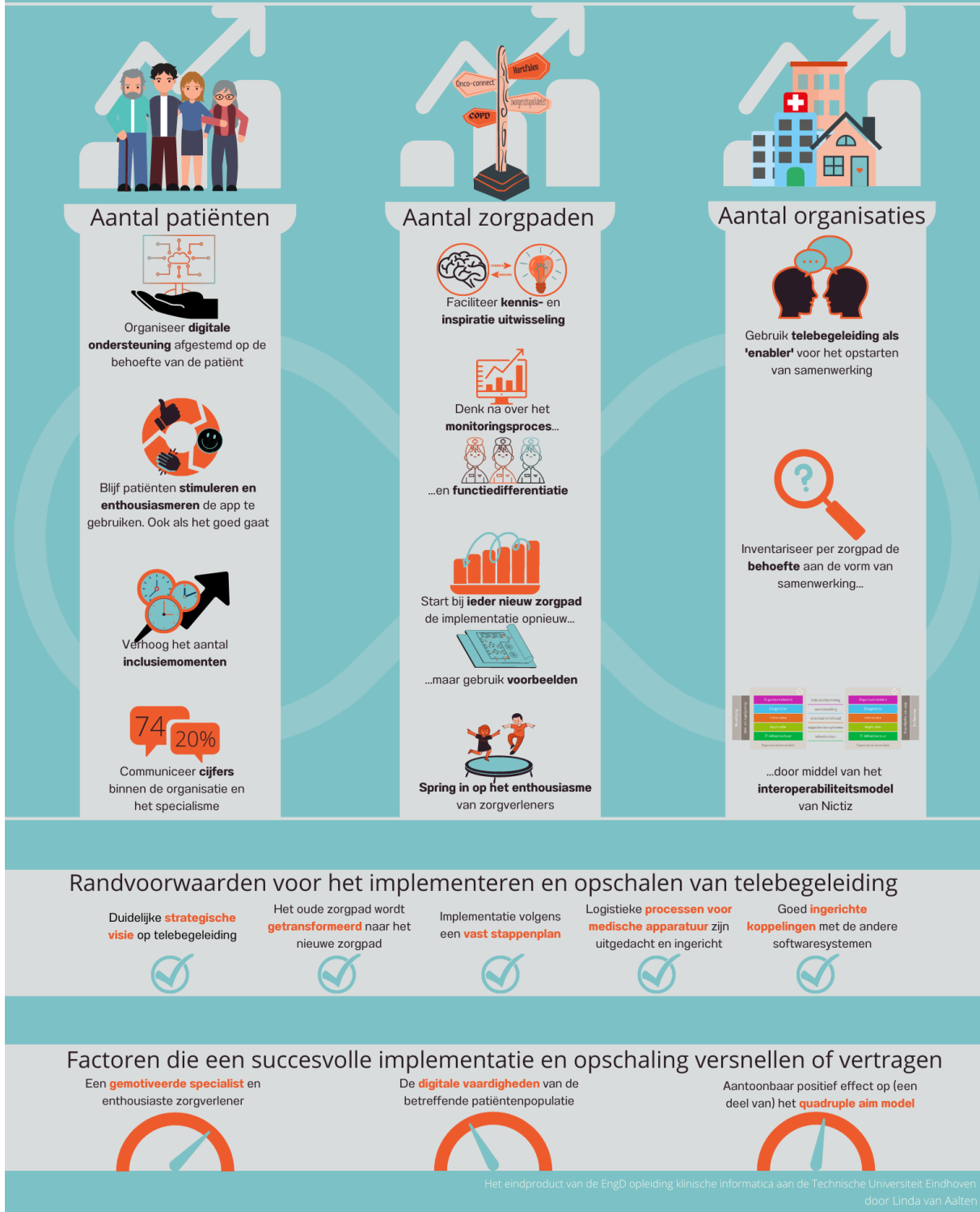
- Voor het includeren van meer patiënten is het van belang dat er goede digitale ondersteuning aanwezig is, afgestemd op de behoefte van de patiënt. Daarnaast is het van belang dat zij blijvend gemotiveerd worden om gegevens te delen, ook op momenten dat het goed gaat met de gezondheidssituatie. Tevens moet er in de patiëntreis naar meerdere inclusiemomenten gekeken worden. Denk aan includeren vanuit de kliniek, patiënten die nieuw in zorg komen en patiënten die al langer in zorg zijn. Tot slot is het van belang dat er cijfers over de voortgang gedeeld worden in de organisatie.
- Om telebegeleiding bij meer zorgpaden in te zetten is het van belang dat er kennis- en inspiratie wordt uitgewisseld tussen zorgverleners. Als zorgverleners enthousiast zijn om telebegeleiding in te zetten, is het verstandig om gebruik te maken van het enthousiasme. Een betrokken zorgverlener draagt immers bij aan een goede implementatie. Bij de implementatie van een nieuw zorgpad werkt het om het gestructureerde stappenplan toe te passen, maar wel gebruik te maken van voorbeelden. Ook is het per zorgpad belangrijk om na te denken over hoe en door wie de monitoring wordt verzorgd en of dat veranderingen in de functie met zich meebrengt.
- Om telebegeleiding uit te breiden in samenwerking met andere zorginstellingen, kan de inzet van telebegeleiding als middel gebruikt worden om deze samenwerking op te starten. Daarnaast is het van belang dat er per zorgpad wordt onderzocht welke behoefte er is voor samenwerking en welk doel de inzet van telebegeleiding gaat brengen. De vervolgstap is om middels het interoperabiliteitsmodel van Nictiz te onderzoeken op welke manier de samenwerking opgezet kan worden.

Tot slot, om inzet en opschaling van telebegeleiding op de lange termijn te waarborgen, is het noodzakelijk dat er voortdurend evaluatie plaatsvindt en eventuele verbeteringen worden doorgevoerd.



# TELEBEGELEIDING OPSCHALEN IN HET BOVENIJ ZIEKENHUIS

Een ontwerp voor succesvolle inzet en opschaling van telebegeleiding zodat telebegeleiding ingezet wordt daar waar het bijdraagt aan het leveren van toekomstbestendige zorg



Figuur 12: Samenvattende praatplaat van het opschalingsontwerp voor telebegeleiding in het BovenIJ

## 6. Verificatie en validatie van het ontwerp

Voor de verificatie en validatie van het ontwerp is allereerst het ontwerp getoetst aan een aantal relevante architectuurprincipes (bijlage P). Daaruit komt naar voren dat het vraagstuk dat centraal staat in dit ontwerp – het opschalen van telebegeleiding - minder goed gelinkt kan worden aan de architectuurprincipes. Het gebruik en de inzet van telebegeleiding is bij de besluitvorming om telebegeleiding in te zetten getoetst aan de architectuurprincipes en sluit goed aan (bijlage P). Wat betreft het opschalen en hoe dat uit te voeren, kan er volgens de architectuurprincipes nog meer gefocust worden op netwerksamenwerking. Dit ontwerp sluit goed aan op de architectuurprincipes dat telebegeleiding meerwaarde moet leveren, dat eHealth aan moet sluiten op het patiëntproces en dat er zoveel mogelijk gebruik gemaakt wordt van dezelfde softwareleverancier.

9 werknemers uit 9 verschillende ziekenhuizen hebben de verstuurde vragenlijst voor verificatie en validatie ingevuld. Dit zijn verschillende functionarissen in de rol van onder meer klinisch informaticus (i.o.), adviseurs zorginnovatie, en projectleiders uit streekziekenhuizen, topklinische ziekenhuizen en een universitair medisch centrum. Gemiddeld is de herkenbaarheid en toepasbaarheid van het ontwerp beoordeeld met een 8,2/10. Herkenbaar is het opschalen in drie richtingen, de urgentie om snel op te schalen en de noodzaak van continue ondersteuning en evaluatie. De verschillen die worden benoemd, zijn het van tevoren goed nadenken over de business case, afspraken maken wat betreft financiering, en het betrekken van de leverancier voor het opzetten van netwerkzorg. Bijlage Q bevat de vragen en antwoorden.

Tot slot is het resultaat van het ontwerpproject gevalideerd aan het uitgangspunt van het ontwerp: de praatplaat 'Belemmeringen opschaling telemonitoring'. Figuur 13 laat zien of en welke belemmeringen het ontwerpproject heeft weggenomen. In bijlage R is per belemmering gedetailleerd te vinden welk resultaat uit het ontwerpproject op welke manier de belemmeringen deels of volledig heeft verholpen.



Figuur 13: Validatie van de resultaten getoetst aan de praatplaat 'Belemmeringen opschaling telemonitoring'

## 7. Discussie

Het doel van het project was om met een ontwerp voor het opschalen van telebegeleiding te komen, zodat telebegeleiding niet alleen ingezet wordt voor een specifieke diagnose binnen een specifiek zorgpad, maar breed ingezet wordt binnen het ziekenhuis waar het bijdraagt aan het leveren van de toekomstbestendige zorg. Concreet is tijdens het ontwerpproject telebegeleiding geïmplementeerd bij vijf zorgpaden en zijn er bijna 150 actieve gebruikers. De analyse van het ontwerp heeft aangetoond dat opschalen van telebegeleiding in het BovenIJ zich focust op drie verschillende richtingen, dat het BovenIJ een aantal zaken randvoorwaardelijk moet organiseren en dat er drie factoren zijn die versnellend of vertragend kunnen werken bij implementatie en opschaling.

Het hoofdstuk zal verder gaan met het uitlichten van enkele aandachtspunten en aanbevelingen, om vervolgens te eindigen met het antwoord op de onderzoeksvraag *“Hoe moet het BovenIJ ziekenhuis telebegeleiding op grote schaal inzetten om te voldoen aan de toekomstige verwachtingen en ontwikkelingen in de zorg?”*.

### Begin klein, denk groot

De visie van het BovenIJ gaat uit van hybride zorg waarbij telebegeleiding ingezet wordt daar waar het meerwaarde biedt. Om dat grote doel met de inzet van telebegeleiding als middel te realiseren, is er klein begonnen met de implementatie van twee zorgpaden. Ondanks het resultaat van vijf geïmplementeerde zorgpaden en bijna 150 gebruikers, is het aantal geïnccludeerde patiënten ten opzichte van het totaal enigszins beperkt. De resultaten die hebben geleid tot het uiteindelijke ontwerp zijn gebaseerd op dit aantal geïnccludeerde patiënten. De resultaten kunnen daardoor een vertekend beeld geven. Desondanks worden de bevindingen wel herkend door andere ziekenhuizen. Om ervoor te zorgen dat het ontwerp aan blijft sluiten bij de praktijk wordt geadviseerd om bij het verder opschalen van het aantal patiënten waar nodig het ontwerp aan te passen.

Ondanks dat het aantal geïnccludeerde patiënten klein is, scheidt een eerste blik op gegevens uit andere ziekenhuizen de verwachting dat het aantal actieve gebruikers in het BovenIJ vergelijkbaar is met ziekenhuizen die eenzelfde inclusie-strategie hanteren. Een aanbeveling is om de cijfers over inclusie en opschaling met andere ziekenhuizen te delen. Zo kan er gereflecteerd worden op de verschillende strategieën zoals beschreven in tabel 3, om vervolgens van elkaar te leren. Dat biedt aanknopingspunten voor vervolgonderzoek over onder andere inclusiecriteria, flexibiliteit van telebegeleiding en de bijdrage van telebegeleiding aan het realiseren van de juiste zorg op de juiste plek.

### Een handvat dat helpt voorspellen waar opschalen kan knellen

Zoals in de kamerbrief over motie de Vries betreffende digitale en hybride zorg beschreven is het implementeren en opschalen van eHealth niet mogelijk volgens een standaard formule (de Jonge, 2021). Een opschalingsontwerp voor een organisatie is maatwerk en moet zich focussen op de obstakels in de betreffende organisaties. Ook blijkt uit de verificatie en resultaten uit de benchmark heeft niet iedere organisatie dezelfde problemen bij het inzetten of opschalen van telebegeleiding. Zo is in de uiteindelijke praatplaat voor het BovenIJ geen aandacht besteed aan de business case en/of financiële tegemoetkoming. Dit is bewust niet meegenomen in het ontwerp voor het BovenIJ, omdat voor de opschaling van het ontwerp door de duidelijke visie en ambitie van het ziekenhuis de financiering van telebegeleiding gedurende het project geen belemmering is geweest voor opschaling.

Toch kan het ontwerp wel handvatten bieden voor andere zorgorganisaties. Allereerst kan de praatplaat gebruikt worden op operationeel niveau: ‘hoe bereik je meer patiënten?’, ‘welk doel wil je met de inzet van telebegeleiding behalen bij het specifieke zorgpad?’, maar ook ter onderbouwing dat beschikbaarheid en betrokkenheid van zorgverleners van belang is. Op tactisch niveau is het ontwerp met name voor projectleiding- en organisatie, zowel intern als extern toepasbaar. Het ontwerp kan

praktisch gebruikt worden om te bepalen wat er gedaan kan worden om meer patiënten te includeren, zorgverleners betrokken te houden en hoe het zorgpad getransformeerd kan worden. Wat betreft de strategie van het ziekenhuis biedt het ook aandachtspunten: ‘Wat is het doel van telebegeleiding in de organisatie?’, ‘Hoe organiseer je de monitoring?’, ‘Wat bieden wij aan digitale ondersteuning?’ en ‘Zijn we bereid investeringen te doen?’.

Een aandachtspunt is dat de inzet en opschaling van telebegeleiding niet als doel wordt gezien. Het is een middel om te kunnen voldoen aan de toekomstige verwachtingen en ontwikkelingen in de zorg.

#### Een brede beschouwing, maar beperkte focus

Door middel van dit onderzoek is geprobeerd om een brede blik te creëren op wat er nodig is voor het implementeren en opschalen van telebegeleiding in het BovenIJ. Door deze brede blik zijn veel belemmeringen zoals benoemd op de praatplaat ‘Belemmering opschaling telemonitoring’ verholpen, zijn er diverse methodieken gebruikt tijdens het onderzoek, zijn er verschillende projecten en vraagstukken in de organisatie geraakt, en zijn er meerdere implementaties uitgevoerd. Daardoor is qua aanpak niet de traditionele ontwerpcyclus doorlopen. De elementen van de ontwerpcyclus zijn wel aan bod gekomen, maar een gewogen keuze op verschillende ontwerpvarianten ontbreekt. Echter, door deze aanpak is wel duidelijk geworden op welke manier het BovenIJ telebegeleiding nog meer in kan zetten en welke onderwerpen in de toekomst nog extra aandacht nodig hebben. Het advies is om de organisatie van de monitoring actief te blijven volgen, verdere aandacht te besteden aan de financiële consequenties van de inzet van telebegeleiding en hoe de samenwerking met externe zorgverleners opgezet kan en moet worden.

#### Blijf evalueren om te evolueren

Eén van de belangrijkste bevindingen uit het praktijkgedeelte en de literatuur is het belang van evalueren en het uitvoeren van een iteratief proces. In de gehanteerde methodiek, de literatuurbevindingen, de praktijkbevindingen en het uiteindelijke resultaat wordt beschreven dat evaluatie noodzakelijk is voor integratie en verandering. Dit bleek ook zo te zijn bij het onco-connect zorgpad. Bij de implementatie van het onco-connect zorgpad stonden alle versnellende factoren op ‘groen’ (Tabel 6), maar blijkt in de praktijk dat de inclusie van patiënten achterbleef (figuur 5). Een mogelijke oorzaak hiervan is dat het aantal zorgverleners dat de monitoring uit moet voeren bij dit zorgpad groter is dan bij de andere zorgpaden: negen oncologieverpleegkundigen ten opzichte van twee longverpleegkundigen, twee hartfalenverpleegkundigen en twee diabetesverpleegkundigen. Door te blijven evalueren en de cijfers met de zorgverleners te bespreken, is weerstand bij andere collega’s aan het licht gekomen. Door het gesprek met elkaar te voeren over het belang van telebegeleiding, de voortgang van het aantal actieve gebruikers te laten zien, en de evaluaties van de patiënten te bespreken, zijn er verbeteringen en veranderingen doorgevoerd. Een aanbeveling voor het vervolg is om bij zorgpaden waar een grote zorgverleners betrokken zijn extra aandacht te besteden aan informatie, uitleg en training (pijler 4 uit het stappenplan, figuur 6).

Ondanks dat evaluatie veelvuldig in dit ontwerp aan bod is gekomen, zijn de manieren waarop geëvalueerd kan worden onderbelicht gebleven. Een aanbeveling voor het vervolg is om uit te diepen welke vormen van evaluatie er mogelijk zijn, naast vragenlijsten en regelmatige afstemming. Mogelijke voorbeelden zijn patiëntervaringen ophalen middels focusgroepen en procesverbeteringen doorvoeren met zorgverleners door middel van de RePro-techniek (Verwersch, 2014).

#### Financiële consequenties zijn niet vermenigvuldigbaar

Voor de berekening van de financiële consequenties is nu een berekening gemaakt voor één zorgpad. Hierin is de poliklinische toename van zorg niet meegenomen. De financiële winst zoals gepresenteerd in dit rapport kan dus niet geëxtrapoleerd worden naar andere zorgpaden en vermenigvuldigd worden bij schaalvergroting. De bevinding toont daarentegen wel aan dat het ziekenhuis door de inzet van telebegeleiding minder geld ontvangt, wat juist een besparing is van zorgkosten op nationaal niveau.

Voor dit verschil moet een goede dekking komen. Aanbevolen wordt om met de juiste theoretische onderbouwing de business case voor alle zorgpaden te maken, zodat er een breder beeld komt van de financiële gevolgen van de inzet van telebegeleiding voor het BovenIJ. Hiervoor is het noodzakelijk dat er langer en door meer patiënten gebruik gemaakt wordt van telebegeleiding. Zodoende komt er meer data ter beschikking om een gedegen onderbouwing te maken. Om dat te realiseren, moet de data uit Thuismeten, zonder extra administratieve lasten voor de zorgverlener, op de juiste plek geregistreerd worden in het EPD. Aanbevolen wordt om de samenwerking te zoeken met andere ziekenhuizen om deze registratie samen met de softwareleveranciers te bewerkstelligen.

#### Van quadruple aim naar quintuple aim: van zorginstelling naar maatschappij

In het huidige ontwerp is het quadruple aim model als uitgangspunt genomen om te analyseren wat het effect van een innovatie is. Echter, als we de zorg toegankelijk en gelijk willen houden voor de hele maatschappij, moet er anders gekeken worden naar de organisatie van de zorg en naar de toegevoegde waarde van eHealth (Nundy et al., 2022; Weggelaar et al., 2020). Dit blijkt direct uit de bevinding over de financiën: de financiële winst door de inzet van telebegeleiding op macroniveau, betekent een financieel verlies op individueel niveau voor de organisatie. Om te voorkomen dat de zorg niet meer toegankelijk is, zal er naar de effecten op maatschappelijk niveau gekeken moeten worden. Zorgverzekeraars moeten stappen zetten om gezamenlijk met de overheid en zorginstellingen de blik te verruimen naar én hoge patiënttevredenheid, én goede zorguitkomsten, én tevreden zorgverleners, én verlaging van zorgkosten, én toegankelijke gelijke zorg voor iedereen. Zonder deze gezamenlijke aanpak zijn niet alle ziekenhuizen bereid om te investeren zonder vooraf een sluitende business case te hebben. En dat terwijl telebegeleiding een van de digitale middelen is om met hetzelfde aantal zorgverleners te kunnen voldoen aan de groeiende zorgvraag door passende zorg en de juiste zorg op de juiste plek te realiseren.

#### De toekomst is hybride

Zoals de visie van het BovenIJ al duidelijk maakt: de toekomst is hybride. Om in de toekomst nog beter gebruik te maken van de mogelijkheden van telebegeleiding zijn er een aantal aanbevelingen voor het BovenIJ:

- Breid de inzet van telebegeleiding verder uit van de polikliniek naar de kliniek. Blijkend uit onderzoeken uit de benchmark, en de inclusie-momenten is er meerwaarde te halen in het klinische proces. Uit een gesprek met de Verpleegkundige Advies Raad (VAR) komt naar voren dat zij veel kansen voor zich zien door telebegeleiding. Ook zien zij mogelijkheden om het klinische proces te ondersteunen met de inzet van telebegeleiding.
- Blijf nauw betrokken bij de ontwikkelingen die gaande zijn betreffende de organisatie van monitoring. Blijf kritisch ten opzichte van wat er nodig is voor het BovenIJ. Als er efficiëntieslagen gemaakt worden in het (poli)klinische proces, kan dat ook al voldoende zijn voor een goede inzet van telebegeleiding.
- Uit de kruisbestuivingsessie, gesprekken met zorgverleners en de verificatie komt naar voren dat voor verdere uitbreiding we de samenwerking in de regio op moeten zoeken. Ook uit de benchmark is gebleken dat netwerkzorg de volgende stap is. Deze bevinding wordt onderschreven door recente literatuur waarin is aangetoond dat, naast zorginstellingen, ook patiënten telebegeleiding als waardevolle toepassing zien om continuïteit van zorg tussen verschillende lijnen te organiseren (Arnaert et al., 2022). Het advies is daarom om de verbinding te zoeken met samenwerkingspartners binnen Beter Samen in Noord.

### 7.1. Conclusie

Om telebegeleiding op grote schaal in te zetten, is de focus bij schaalvergroting gericht op drie richtingen: het opschalen van het aantal patiënten, het aantal zorgpaden en specialismen, en het aantal zorgorganisaties. Daarbij zijn een vijftal randvoorwaarden belangrijk: een duidelijke strategische visie, een transformatie van het zorgpad, implementatie volgens een vast stappenplan, logistieke

processen voor medische apparatuur, en goed ingerichte koppelingen met andere softwaresystemen. Ook zijn er drie factoren die kunnen leiden tot versnelling of vertraging: een gemotiveerde specialist, de digitale vaardigheden van de patiëntenpopulatie en het effect op het quadruple aim model. Tot slot is het van belang dat er voortdurend evaluatie en optimalisatie plaatsvindt. Zo wordt telebegeleiding ingezet daar waar het een bijdrage levert aan het toekomstbestendig houden van de zorg.



## Bronvermelding

- Arnaert, A., Ahmad, H., Mohamed, S., Hudson, E., Craciunas, S., Girard, A., Debe, Z., Dantica, J. L., Denoncourt, C., & Côté-Leblanc, G. (2022). Experiences of patients with chronic obstructive pulmonary disease receiving integrated telehealth nursing services during COVID-19 lockdown. *BMC Nursing*, 21(1), 205. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-00967-2>
- Auener, S. L., Remers, T. E. P., van Dulmen, S. A., Westert, G. P., Kool, R. B., & Jeurissen, P. P. T. (2021). The Effect of Noninvasive Telemonitoring for Chronic Heart Failure on Health Care Utilization: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(9), e26744. <https://doi.org/10.2196/26744>
- Bodenheimer, T., & Sinsky, C. (2014). From Triple to Quadruple Aim: Care of the Patient Requires Care of the Provider. *The Annals of Family Medicine*, 12(6), 573–576. <https://doi.org/10.1370/afm.1713>
- Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A., & Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation Science*, 4(1), 50. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-50>
- Fairbrother, P., Pinnock, H., Hanley, J., McCloughan, L., Sheikh, A., Pagliari, C., & McKinstry, B. (2013). Exploring telemonitoring and self-management by patients with chronic obstructive pulmonary disease: A qualitative study embedded in a randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 93(3), 403–410. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.04.003>
- Finch, T. L., Girling, M., May, C. R., Mair, F. S., Murray, E., Treweek, S., McColl, E., Steen, I. N., Cook, C., Vernazza, C. R., Mackintosh, N., Sharma, S., Barber, G., Steele, J., & Rapley, T. (2018). Improving the normalization of complex interventions: Part 2 - Validation of the NoMAD instrument for assessing implementation work based on normalization process theory (NPT) 17 Psychology and Cognitive Sciences 1701 Psychology. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0591-x>
- Glasgow, R. E., Vogt, T. M., & Boles, S. M. (1999). Evaluating the public health impact of health promotion interventions: the RE-AIM framework. *American Journal of Public Health*, 89(9), 1322–1327. <https://doi.org/10.2105/AJPH.89.9.1322>
- Greenhalgh, T., Swinglehurst, D., & Stones, R. (2014). Rethinking resistance to ‘big IT’: a sociological study of why and when healthcare staff do not use nationally mandated information and communication technologies. *Health Services and Delivery Research*, 2(39). <https://doi.org/10.3310/hsdr02390>
- Greenhalgh, T., Wherton, J., Papoutsis, C., Lynch, J., Hughes, G., A’Court, C., Hinder, S., Fahy, N., Procter, R., & Shaw, S. (2017). Beyond Adoption: A New Framework for Theorizing and Evaluating Nonadoption, Abandonment, and Challenges to the Scale-Up, Spread, and Sustainability of Health and Care Technologies. *Journal of Medical Internet Research*, 19(11), e367. <https://doi.org/10.2196/jmir.8775>
- Gupta Strategists (2016). *No Place Like home An analysis of the growing movement away from hospitals towards providing medical care to patients in their own homes*. Geraadpleegd op 27 oktober 2021, van [https://gupta-strategists.nl/storage/files/Gupta\\_strategists-Overig-studie-No-place-like-home.pdf](https://gupta-strategists.nl/storage/files/Gupta_strategists-Overig-studie-No-place-like-home.pdf)
- Gupta Strategists (2022). *No place like home – the sequel*. Geraadpleegd op 3 augustus 2022, van <https://gupta-strategists.nl/storage/files/2207-Gupta-Strategists-No-place-like-home-the-sequel.pdf>
- Heins, M., H. M., S. T. (2018). *Therapietrouw bij COPD*. Utrecht, Nivel.

- Johnson, G., & Scholes, K. (1993). *Exploring corporate strategy: Text and cases*. Prentice Hall.
- De Jonge, H. (2021). *Motie de Vries digitale en hybride zorg*. Geraadpleegd op 27 oktober 2021, van <https://open.overheid.nl/repository/ronl-a7b6a32e-f7ee-4389-b9a0-e9df64aa3a12/1/pdf/kamerbrief-over-motie-de-vries-digitale-en-hybride-zorg.pdf>
- Kokkeler, C. E. J. (2020). *SOEM, Succesvol Opschalen E-health-Model*.
- Koole, M. A. C., Kauw, D., Winter, M. M., Dohmen, D. A. J., Tulevski, I. I., de Haan, R., Somsen, G. A., Schijven, M. P., Robbers-Visser, D., Mulder, B. J. M., Bouma, B. J., & Schuurin, M. J. (2019). First real-world experience with mobile health telemonitoring in adult patients with congenital heart disease. *Netherlands Heart Journal*, 27(1). <https://doi.org/10.1007/s12471-018-1201-6>
- Lindenberg, M., Nieuwenhuis, B., & van Gemert-Pijnen, L. (2022). *Digitalisering in de gezondheidszorg nader beschouwd - Eindrapport VWS MEVA*.
- Maguire, R., McCann, L., Kotronoulas, G., Kearney, N., Ream, E., Armes, J., Patiraki, E., Furlong, E., Fox, P., Gaiger, A., McCrone, P., Berg, G., Miaskowski, C., Cardone, A., Orr, D., Flowerday, A., Katsaragakis, S., Darley, A., Lubowitzki, S., ... Donnan, P. T. (2021). Real time remote symptom monitoring during chemotherapy for cancer: European multicentre randomised controlled trial (eSMART). *BMJ*, n1647. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1647>
- May, C., & Finch, T. (2009). Implementing, Embedding, and Integrating Practices: An Outline of Normalization Process Theory. *Sociology*, 43(3), 535–554. <https://doi.org/10.1177/0038038509103208>
- Mehta, S. J. (2018). Scaling and Spreading Innovation in Health Care Delivery. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 44(10), 564–565. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2018.07.002>
- Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (z.d). *Digitale zorg*. Geraadpleegd op 11 november 2021, van <https://nvz-ziekenhuizen.nl/digitale-zorg>
- Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (2021). *Belemmeringen opschaling telemonitoring*. Geraadpleegd op , van <https://live-nvz-api.pantheonsite.io/sites/default/files/2021-08/Belemmeringen%20opschaling%20telemonitoring.pdf>
- Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (2022). *infographic Digitale Zorg: Nu innoveren voor straks*. Geraadpleegd op 10 juli, van [https://live-nvz-api.pantheonsite.io/sites/default/files/2022-04/Digitale\\_zorg-infographic\\_april%202022.pdf](https://live-nvz-api.pantheonsite.io/sites/default/files/2022-04/Digitale_zorg-infographic_april%202022.pdf)
- Nictiz (2019). *E-Health, wat is dat?* Geraadpleegd op 27 juli 2022, van <https://nictiz.nl/publicaties/e-health-wat-is-dat/>
- Nundy, S., Cooper, L. A., & Mate, K. S. (2022). The Quintuple Aim for Health Care Improvement. *JAMA*, 327(6), 521. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.25181>
- O'Connor, S., Hanlon, P., O'Donnell, C. A., Garcia, S., Glanville, J., & Mair, F. S. (2016). Understanding factors affecting patient and public engagement and recruitment to digital health interventions: a systematic review of qualitative studies. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 16(1), 120. <https://doi.org/10.1186/s12911-016-0359-3>



- Peters, G. M., Kooij, L., Lenferink, A., van Harten, W. H., & Doggen, C. J. M. (2021). The Effect of Telehealth on Hospital Services Use: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 23(9). <https://doi.org/10.2196/25195>
- Rijksoverheid (2022). *Integraal Zorg Akkoord. Samen werken aan gezonde zorg*. Geraadpleegd op 17 september 2022, van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg>
- Rijksoverheid (z.d.). *Stimuleren uitkomstgerichte zorg*. Geraadpleegd op 25 juli 2022, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/kwaliteit-van-de-zorg/stimuleren-uitkomstgerichte-zorg#:~:text=Het%20stimuleren%20van%20uitkomstgerichte%20zorg,en%20het%20leveren%20van%20kwaliteit>
- Rivm (2021). *E-healthmonitor 2021: Stand van zaken digitale zorg*. Geraadpleegd op 25 juli 2022, van <https://www.rivm.nl/e-health/e-healthmonitor>
- Rivm (2020). *Zorguitgaven blijven tot 2060 stijgen, gemiddeld met 2,8 procent per jaar*. Geraadpleegd op 27 september 2022, van <https://www.rivm.nl/nieuws/zorguitgaven-blijven-tot-2060-stijgen-gemiddeld-met-28-procent-per-jaar>
- Shea, C. M., Jacobs, S. R., Esserman, D. A., Bruce, K., & Weiner, B. J. (2014). Organizational readiness for implementing change: a psychometric assessment of a new measure. *Implementation Science*, 9(1), 7. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-9-7>
- Sprenger (2020). *Elektronische informatie voor gezondheid en zorg*. Geraadpleegd op 27 juli 2022, van <https://nictiz.nl/app/uploads/2021/11/Paper-Elektronische-Informatie-voor-gezondheid-en-zorg-Nictiz-2021.pdf>
- Vakola, Maria & Rezgui, Yacine. (2000). Critique of existing business process re-engineering methodologies: The development and implementation of a new methodology. *Business Process Management Journal*. 6. 238-250. 10.1108/14637150010325453
- van den Heuvel, J. F. M., Lely, A. T., Huisman, J. J., Trappenburg, J. C. A., Franx, A., & Bekker, M. N. (2020). SAFE@HOME: Digital health platform facilitating a new care path for women at increased risk of preeclampsia – A case-control study. *Pregnancy Hypertension*, 22, 30–36. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2020.07.006>
- van der Burg, J. M. M., Aziz, N. A., Kaptein, M. C., Breteler, M. J. M., Janssen, J. H., van Vliet, L., Winkeler, D., van Anken, A., Kasteleyn, M. J., & Chavannes, N. H. (2020). Long-term effects of telemonitoring on healthcare usage in patients with heart failure or COPD. *Clinical EHealth*, 3, 40–48. <https://doi.org/10.1016/j.ceh.2020.05.001>
- van Gemert-Pijnen, J. E., Nijland, N., van Limburg, M., Ossebaard, H. C., Kelders, S. M., Eysenbach, G., & Seydel, E. R. (2011). A Holistic Framework to Improve the Uptake and Impact of eHealth Technologies. *Journal of Medical Internet Research*, 13(4), e111. <https://doi.org/10.2196/jmir.1672>
- Veenstra, W., op den Buijs, J., Pauws, S., Westerterp, M., & Nagelsmit, M. (2015). Clinical effects of an optimised care program with telehealth in heart failure patients in a community hospital in the Netherlands. *Netherlands Heart Journal*, 23(6), 334–340. <https://doi.org/10.1007/s12471-015-0692-7>
- Venkatesh, Morris, Davis, & Davis. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425. <https://doi.org/10.2307/30036540>

- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Verwersch, R., P. V. P. M. R. (2014). *RePro techniek*. Research School for Operations Management and Logistics. <https://robvanwersch.files.wordpress.com/2016/06/phd-thesis-rob-vanwersch.pdf>
- Vliegwielfcoalitie (z.d.). *Telebegeleiding*. Vliegwielfcoalitie. Geraadpleegd op 3 februari 2022, van <https://vliegwielfcoalitie.nl/innovaties/telebegeleiding/>
- Weggelaar, A. M., de Mul, R., Auragh, R., Sülz, S., van Elten, H. J., Cranen, K., Creton, T., Askari, M., & Huisman, R. (2020). *e-health waardenmodel*. Erasmus School of Health, Policy & Management. <https://www.eur.nl/eshpm/media/89163>
- Weiner, B. J. (2009). A theory of organizational readiness for change. *Implementation Science*, 4(1), 67. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-67>

## Bijlagen<sup>7</sup>

- A. Praatplaat 'Belemmeringen opschaling telemonitoring'
- B. Alle toegepaste methodieken en modellen
- C. Stakeholderregister
- D. Risico inventarisatie
- E. Projectplanning
- F. Een overzicht van relevante bijeenkomsten
- G. Een ethische reflectie op de toegankelijkheid van telebegeleiding in de gezondheidszorg
- H. Kwalitatieve patiëntevaluaties
- I. Medische apparatuur
- J. Uitwerkingen van de interne kruisbestuivingssessie op 11 mei 2022
- K. Werkprocessen
- L. Technische en functionele specificaties
- M. Digitale middelen
- N. Een uitwerking van de mogelijkheden voor het organiseren van monitoring bij telebegeleiding
- O. Een overzicht van de bevindingen uit de implementatiecycli
- P. Toetsing van het ontwerp aan de architectuurprincipes van het BovenIJ
- Q. Vragen en antwoorden over de verificatie en validatie van het ontwerp
- R. Een overzicht van de resultaten per thema en belemmering geplot op de praatplaat 'Belemmering opschaling telemonitoring'
- S. Reflectie vanuit de klinisch informaticus

---

<sup>7</sup> De bijlagen zijn niet openbaar, maar op aanvraag beschikbaar.